Band 102. No. 23. XXVII. Jahrgang. II. Bd. Nr. 23.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. R. v. Wettstein.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Ch. Flahault.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease und **Dr. R. Pampanini.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 49.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1906.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

WILLE, N., Über die Schübelerschen Anschauungen in betreff der Veränderungen der Pflanzen in nördlichen Breiten. (Biologisches Centralbl. Bd. XXV. Leipzig 1905. p. 561—574.)

Verf. unterzieht die von Prof. F. Ch. Schübeler im Jahre 1879 aufgestellten 6 „Naturgesetze" Veränderungen von Pflanzen auf nördlichen Breiten betreffend einer kritischen Beleuchtung und kommt zu dem Schlusse, dass sie unhaltbar sind.

Es wird nachgewiesen, dass Schübelers Schlüsse oft auf Angaben und Wahrnehmungen anderer beruhen, deren Kompetenz nicht erwiesen ist. Hinsichtlich des stärkeren Aromas von Früchten nördlicher Breiten beruft er sich auf seinen eigenen Geschmack, trotzdem solche subjektive Beweise nicht gerade sehr beweiskräftig sind.

Auf lokale kulturelle Verhältnisse ist keine Rücksicht genommen, z. B. nicht darauf, dass im nördlichen Norwegen vorwiegend nur die Südabhänge bebaut sind, dass Kartoffeln dort vor der Aussaat ausgekeimt werden usw. Solche Momente spielen indes immer eine Rolle, wenn man aus Vegetationsdauer, aus Güte und Gewicht von Samen und Früchten nördlicher gegenüber solchen südlicher Breiten ein „Naturgesetz" herleiten will.

Verf. hat in seiner Kritik die Analysen der norwegischen Getreidearten von F. Werenskjold, H. Mohn's Beobachtungen der Mitteltemperatur für Süd-, West- und Nord-Norwegen und L. P. Nielssen's Arbeiten über Vegetationsdauer der Getreidearten im Norden und Süden, im Inlande und an der Küste benutzt. Er weisst zum Schluss darauf hin, dass Schübelers Untersuchungen als die ersten auf diesem Gebiete Anerkennung verdienen,

wenn auch die Wissenschaft mit ihren jetzigen Kenntnissen von Mutationen, Bastardierungen und ökologischen Verhältnissen über seine „Gesetze“ den Stab brechen wird. N. Wille.

Marchal, El. et Em. Marchal, Recherches expérimentales sur la sexualité des spores chez les Mousses dioïques. (Mémoires couronnés publiés par la Classe des Sc. de l'Acad. roy. de Belgique. Sér. II. T. I. 1906.)

Par des cultures pures de spores de *Barbula unguiculata* Hedw., *Bryum argenteum* L., *Ceratodon purpureus* Brid., les auteurs sont arrivés aux conclusions générales suivantes: Chez les Mousses dioïques étudiées,

1° Les spores d'une même capsule sont, au point de vue des caractères sexuels, hétérogènes;

2° Ces spores sont unisexuées; les unes, mâles, donnent naissance à un protonéma qui transmet cette polarité sexuelle à tous les bourgeons qui en dérivent; les autres, femelles, ne produisent que des bourgeons femelles;

3° L'indication sexuelle se transmet fidèlement, par l'intermédiaire du protonéma secondaire, dans les divers modes de propagation végétative de la plante sexifère;

4° L'action des facteurs du milieu, envisagée dans les limites d'une génération, est incapable de modifier la polarité sexuelle du protonéma et celle des bourgeons qui en dérivent.

E. Marchal (Gembloux).

Abric, P., Les mouvements browniens intraprotoplasmiques. (C. R. Soc. biol. Paris. 1905. LVIII. p. 417—418.)

L'auteur combat les conclusions du travail de J. Chifflot et C. Gautier sur „le mouvement intraprotoplasmique à forme brownienne des granulations cytoplasmiques (Journ. de Bot., 1905, p. 40—44). Pour lui, ces mouvements ne sont nullement liés indirectement à la vie du protoplasme, mais au contraire à sa désintégration. Aussi ne les a t-il „jamais vus, dit-il, manifestés que par les granules de cellules en nécrose ou par des éléments assez petits normalement pour pouvoir les réaliser, fussent-ils inertes, dans l'eau de mer ou dans l'eau douce.“ J. Chifflot et C. Gautier n'en persistent pas moins, ainsi qu'il a été dit ici (Bot. Cbl. 101, 13, p. 328), à maintenir leurs premières conclusions.

Paul Guérin (Paris).

Albrecht, Aug., Über die Beteiligung von Hefen und Bakterien an der Säurebildung im Teige. (Diss. der mediz. Fak. Würzburg. 1904. 27 pp.)

Aus den Versuchen des Verf. mit Bier- und Teighefe ergibt sich, dass die von Dombrowsky (Archiv für Hygiene, Bd. L) gefundenen Säuremengen als wichtigsten Bestandteil Kohlensäure enthalten. Daneben finden sich Essig-, Milch- und Bernsteinsäure in geringen Mengen; etwa $^1/_6$ der Azidität von Hefebouillonkulturen ist auf die Bildung dieser Säuren zurückzuführen. Die Frage, welche Bakterien des Sauerteiges die stärksten Säurebildner sind, vermochte Verf. nicht zu beantworten. O. Damm.

Artari, Alexander. Der Einfluss der Konzentration der Nährlösungen auf die Entwicklung einiger grüner Algen. (Jahrb. für wiss. Botan. Bd. XLIII. Heft 2. 1906. p. 177 bis 214.)

Als Untersuchungsobjekte dienten: *Stichococcus bacillaris*, Flechtengonidien aus *Xanthoria parietina* und *Chlorella communis* n. sp. Die letztgenannte Form ist, morphologisch betrachtet, der *Chlorella vulgaris* Br. durchaus ähnlich; physiologisch aber unterscheidet sie sich nicht nur von dieser Art, sondern von allen bekannten *Chlorella*-Arten. Am nächsten steht sie in ihrem ernährungsphysiologischen Verhalten der *Chlorella pyrenoidosa* Chick. Sie unterscheidet sich von derselben durch ihr Verhalten gegenüber Pepton, Harnstoff und Harnsäure, desgl. Rohrzucker und Milchzucker. „Alle bis jetzt beschriebenen *Chlorella*-Arten sind morphologisch ähnlich oder sie werden durch undeutliche und unsichere Merkmale unterschieden, die nicht stichhaltig sind; dagegen sind die physiologischen Merkmale stärker ausgeprägt." Verfasser ist deshalb geneigt, die von ihm isolierte Form für eine physiologische Rasse von *Chlorella vulgaris* zu halten. Da in diesem Falle aber alle übrigen *Chlorella*-Arten kassiert werden müssten, führt er die Form als neue (physiologische oder biologische) Art auf. Wie weit die physiologischen *Chlorella*-Arten konstant sind, ist noch eine offene Frage.

Aus den Versuchen ergibt sich, dass das als Stickstoffquelle in der Nährlösung fungierende Ammoniumnitrat in geringer Konzentration — 0,05—0,5 % für *Chlorella communis* und bis 1% für *Stichococcus bacillaris* — keinen nennenswerten Einfluss auf die Entwicklung ausübt. Bei höheren Konzentrationen wird das Wachstum viel schwächer und etwa bei 5 % tritt Stillstand ein. Aus der Tatsache, dass schon bei 2 % beide Algen sich nur schwach entwickeln, schliesst Verfasser, dass das Salz nicht nur osmotisch, sondern auch in anderer Weise stark hemmend wirkt.

Der Nährwert der verschiedenen Stickstoffquellen ändert sich etwas, je nachdem Glukose in der Nährlösung ist oder nicht. Der fördernde Einfluss der Glukose macht sich bereits bei 0,005 % bemerkbar und steigt mit Zunahme der Konzentration ganz bedeutend. Am besten entwickeln sich *Chlorella communis* und *Stichococcus bacillaris* bei einer Konzentration von 0,5—2 %. Die Grenzkonzentration der *Monosaccharide* stimmen für die verschiedenen Algen ganz nahe überein. Die der *Disaccharide* ebenfalls. Die letzteren sind beinahe doppelt so gross wie die ersteren. Verfasser erklärt diese Tatsache aus den Molekulargewichten der beiden Zuckergruppen. Er nimmt an, dass die Grenzkonzentrationen durch die osmotische Wirkung bestimmt worden.

Der hemmende Einfluss des Chlornatriums auf die Entwicklung ist sehr erheblich. Es zeigt sich schon in ganz schwachen Lösungen. Mit der Steigerung der Konzentration nimmt die hemmende Wirkung sehr rasch zu. Im Gegensatz hierzu übten das Magnesiumsulfat nur einen geringen hemmenden Einfluss aus. O. Damm.

Bohn, G., Sur le parallélisme entre le phototropisme et la parthénogénèse artificielle. (C. R. Ac. Sc. Paris. CXLI. 1905. 2. p. 1260—1261.)

Certains Mollusques, *Annélides* et *Crustacés* supra-littoraux peuvent subir, pendant les périodes de morte-eau ou sous l'influence

des variations de salure de l'eau, soit une dessiccation physique, soit une déshydration chimique, qui les fait entrer dans un état d'anhydrobiose dont ils sortent dès que la mer revient jusqu'à eux. A ce moment les individus en question se mettent à ramper ou nagent très activement vers les régions les plus obscures. Ce phototropisme négatif est des plus marqués.

Les idées de Giard sur l'anhydrobiose qui ont permis de comprendre la parthénogénèse artificielle trouvent leur application dans la question du phototropisme, et permettent d'établir, d'après l'auteur, un parallèle complet entre la parthénogénèse artificielle et le phototropisme. Paul Guérin (Paris).

Devaux, H., Comparaison de l'épaisseur critique des lames très minces avec le diamètre théorique de la molécule. (Proc. verb. Soc. Sc. phys. et nat. Bordeaux 1904. 5 pp.)

Deux tableaux permettent de se rendre compte immédiatement que les lames minces, à la limite, ont toujours des dimensions très voisines des diamètres moléculaires. Il est important de remarquer que ces minceurs extrêmes elles-mêmes ne sont pas identiques. Elles varient, en effet, avec la nature de la substance, et approximativement dans le même sens que la grosseur théorique des molécules. Paul Guérin (Paris).

Devaux, H., Comparaison des pouvoirs absorbants des parois cellulaires et du sol pour les sels dissous. (Proc. verb. Soc. Sc. phys. et nat. Bordeaux 1904. 3 pp.)

Les parois cellulaires sont douées, d'après l'auteur, d'un pouvoir absorbant très remarquable à l'égard des bases métalliques présentées sous forme de combinaisons salines solubles. Mais le métal ainsi fixé peut être déplacé facilement par un autre métal. Or, le sol arable possède ce même pouvoir absorbant et les bases absorbées par lui peuvent être remplacées par d'autres. Ce sont toujours des colloïdes qui possèdent ces propriétés absorbantes: pour la paroi, c'est la pectose; pour le sol ce sont l'argile et les composés humiques. Comme la pectose contenue dans la paroi des poils radicaux est en contact direct et intime avec les particules du sol, l'ensemble, sol et parois, forme dès lors un système colloïdal ayant partout les mêmes propriétés absorbantes. Au point de vue de l'absorption par les racines, ce sont là des faits qui méritent d'attirer l'attention.
Paul Guérin (Paris).

Devaux, H., Membrane de coagulation par simple contact de l'albumine avec l'eau; application au protoplasma. (Proc. verb. Soc. Linn. Bordeaux 1904. 5 pp.)

Les conclusions données par l'auteur lui-même sont les suivantes:

1° il existe dans le blanc d'oeuf des substances albuminoïdes capables de donner une membrane de coagulation par simple contact avec l'eau;

2° il est probable que les membranes plasmiques, ou membranes limites de la cellule et de ses parties sont aussi des membranes de coagulation;

3° la coagulation est due à la fois à la nature chimique et à

la différence des tensions superficielles au contact d'un milieu différent;

4° elle permet d'expliquer la non miscibilité habituelle du protoplasme avec l'eau, quoique l'eau puisse être absorbée très facilement par le protoplasme. Paul Guérin (Paris).

Dorn, E., E. Baumann und S. Valentiner Ueber die Einwirkung der Radiumemanation auf pathogene Bakterien. (Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten Bd. LI. 1905. p. 328—334.)

Zu den Versuchen benutzten die Verfasser teils Radium-Baryumchlorid (in kleinen Gaswaschflaschen nach H. Erdmann) von 240 bis 3000facher Aktivität auf Uran bezogen, teils 30 mg reines Radiumbromid von Giesel, das in einigen Tropfen Wasser gelöst war. Das letztere Präparat wirkte viel kräftiger als das erstere. Mit dieser Emanation wurde Luft beladen und diese alsdann durch die Bakterienkulturen hindurchgeblasen; mehrere Versuche wurden auch so angestellt, dass sich die emanationshaltige Luft nur über den Kulturen befand.

Für die meisten Versuche benutzten die Verfasser Typhusbacillen, weil diese durch ihr rasches Wachstum eine schnelle Entscheidung über das Versuchsergebnis ermöglichten. Die Versuche zeigten, dass die Typhusbakterien sich unter der Einwirkung der Emanation nicht zu entwickeln vermögen. „Die Emanation besitzt hiernach zweifellos eine entwickelungshemmende bezw. keimtötende Wirkung." In den unter sonst gleichen Bedingungen ausgeführten Kontroll-Kulturen in emanationsfreier Luft dagegen war schon nach 24 Stunden ein starkes Wachstum bemerkbar.

Besonderes Interesse verdienen einige Versuche, bei denen Kulturen von Typhusbakterien der Strahlung von 5 mg reinen Radiumbromides ausgesetzt wurden, das sich in einem dünnwandigen Glasröhrchen befand, so dass nur β- (u. γ-) Strahlen zur Wirkung kamen, Emanation u. α-Strahlen dagegen ausgeschlossen waren. Nach 5 Tagen waren innerhalb des bestrahlten Bezirkes die Bakterien grösstenteils getötet. Eine nur 24-stündige Bestrahlung dagegen genügte zur Abtötung noch nicht. Die gleichen Wirkungen haben die Verfasser an den Erzeugern des Mäusetyphus, der Cholera und der Diphtherie erzielt. O. Damm.

Gaidukov, N., Die komplementäre chromatische Adaptation bei *Porphyra* und *Phormidium*. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. Jg. XXIV. 1906. p. 1.)

Verf. brachte Platten von *Porphyra laciniata* Ag. und von *Phormidium tenue* Gom. in ein ca. 19 mm. langes Spektrum. Nach zehnstündiger Beleuchtung (mittels einer starken Bogenlampe) war *Phormidium* in allen Strahlen von Grün bis Violet gelb bis braungelb geworden, im Rot bis Gelb aber blaugrün geblieben wie vorher. *Porphyra* dagegen behielt im Grün bis Violet die purpurrote Farbe und wurde im Rot bis Gelb grün. Die Schnelligkeit des Farbenumschlages zeigt, dass es sich um direkte Änderung in den vorhandenen Zellen, nicht um Neubildung abweichend gefärbter Zellen handelt. Man sieht stets nur zwei komplementäre Farbenpaare (grün-rot, blaugrün-braungelb), keine Übergangsstufen.

Verf. erklärt die komplementäre Adaptation im Anschluss an die Theorie der optischen Resonanz (von Kossonogow, Sieden-

topf u. a.) durch eine Strukturveränderung der Chromophylle, ohne diese Erklärung an obiger Stelle näher auszuführen.

Hugo Fischer (Berlin).

Grafe, V., Eine neue Reihe von Holzreaktionen. [Kl. Arb. d. pflanzenphys. Inst. d. Wiener Univ.] (Öst. bot. Ztschr. Band LV. No. 5 1905. p. 174—176.)

Obgleich die Zahl unserer Holzstoffreaktionen bereits eine recht ansehnliche ist, verdienen die vom Verf. neu angegebenen Reagentien besonderes Interesse, da sie im Gegensatz zu den bisherigen, welche durchwegs zyklische Verbindungen darstellen, der aliphatischen Reihe angehören. Es sind die Alkohole vom Isobutylalkohol aufwärts und die entsprechenden Aldehyde. Zur Herstellung des erstgenannten Reagens werden 30 cm.^{3} Isobutylalkohol mit 15 cm.^{3} H_2SO_4 (spc. G. = 1.84) vorsichtig unter Kühlung in fliessendem Wasser überschichtet und allmählich durchgeschüttelt, wobei sich die Mischung weinrot färbt. Auf dem Objektträger nehmen das Reagens und die Schnitte verholzter Gewebe eine rotviolette Färbung an. Nach längstens einer Stunde werden die Schnitte in Glycerin übertragen, wo die verholzten Zellen prächtig blau, vereinzelte auch grün oder rotviolett (vielleicht ein Ausdruck verschiedenen Verholzungsgrades) erscheinen. Die Färbung ist 5—6 Tage haltbar. Der entsprechende Aldehyd färbt bei gleicher Anwendung die verholzten Zellen weinrot bis rotviolett.

K. Linsbauer (Wien).

Grave., V. Studien über den mikrochemischen Nachweis verschiedener Zuckerarten in den Pflanzengeweben mittels der Phenylhydrazinmethode. [Aus dem pflanzenphysiol. Inst. d. Wiener Universität.] (Sitzungsber. d. K. Akd. d. Wiss., Wien. Bd. CXIV. Abt. I. März 1905. p. 15—28. Mit 2 Tafeln.)

Während das von Senft in die mikroskopische Technik eingeführte Phenyhydrazin eine Unterscheidung zwischen Monosen und Saccharosen ermöglicht, gelingt es durch Anwendung von Methylphenylhydrazin auch Fruktose mikrochemisch nachzuweisen. Die Anwendung ist dieselbe wie die des Senftschen Reagens. Salzsaures Methylphenylhydrazin (am besten nach beigegebenem Rezept selbst herzustellen) und Natriumacetat werden jedes für sich in käuflichem Glycerin im Verhältnisse 1 : 10 aufgelöst. Gleiche Teile, z. B. je ein Tropfen, beider Substanzen werden vor dem Gebrauche auf dem Objektträger gut vermischt, hierauf die zu untersuchenden Objekte eingelegt. In der Kälte, besser nach mehrstündigem Erhitzen auf 40° C. fallen nach längerer Zeit, bisweilen erst nach 3—4 Tagen die charakteristischen Fruktosemethylphenylosazone aus und zwar in Form von gelblichen bis bräunlichen büschligen Aggregaten, Sphäriten, gelappten oder strukturlosen Schollen. Durch kombinierte Anwendung dieses und des Senftschen Reagens in der Kälte und Wärme lassen sich nebeneinander Glykose, Fruktose, Saccharose und Maltose unterscheiden. Verfasser prüfte nach dieser Methode verschiedene Pflanzengewebe. Dabei zeigte sich in der Regel ein gemeinschaftliches Vorkommen von Dextrose und Laevulose. Daneben tritt häufig auch Saccharose auf. Beim Keimen und Treiben liess sich nachweisen, dass Saccharose immer erst in einem späteren Stadium gebildet wird. Es wurde auch beobachtet, dass sich Dextrose in Fruktose umlagert.

K. Linsbauer (Wien).

Grafe, V., Über ein neues spezifisches Formaldehydreagens. [Kl. Arb. d. pflanzenphys. Inst. d. Wiener Univ.] (Öst. bot. Ztschr. Bd. LVI. No. 8. Aug. 1906. p. 289–291.)

Das vom Verf. empfohlene Reagens besteht aus einer 1% Lösung von Diphenylamin in conc. H_2SO_4. Überschichtet man in einer Eprouvette eine schwache formolhaltige wässerige Lösung mit dem Reagens, so bildet sich ein weisser Niederschlag (ausfallendes Diphenylamin) und an der Berührungsstelle der Flüssigkeiten ein smaragdgrüner Ring. Beim Schütteln färbt sich der ganze Niederschlag tief grün. Die Farbennuance hängt vom Formaldehydgehalte ab. In alkoh. Lösung tritt nur Grünfärbung auf; die Bildung eines Niederschlags unterbleibt. Andere Aldehyde liefern andere und bald vergängliche Farben. (Acetaldehyd-rot, Propion- und Isobutyraldehyd-gelbgrün in rot übergehend, Benzaldehyd-purpurrot.)

Die Reaktion ist auch mikroskopisch verwendbar; der Objektträger ist dabei schwach zu erwärmen. K. Linsbauer (Wien).

Hueppe, Ferdinand, Über die Assimilation der Kohlensäure durch chlorophyllfreie Organismen. (Archiv f. Anatomie und Physiologie. Physiol. Abteil. 1905. Supplementband. p. 33–61.)

Die Arbeit ist im Anschluss an einen Vortrag entstanden, den Verf. am 15. Juni 1905 in Wien auf dem zweiten internationalen botanischen Kongress gehalten hat. Sie behandelt die Frage historisch. Die wichtigsten Ergebnisse lassen sich in folgende Sätze zusammenfassen: „Nach Engelmann finden sich bei einigen Pflanzen neben dem Chlorophyll Chromophylle, die in den sichtbaren Strahlen tätig sind, doch kommen (nach eben diesem Forscher) auch Chromophylle vor, die auch ausserhalb der sichtbaren Strahlen assimilieren. Verf. selber hat gezeigt, dass es neben der Photosynthese auch eine Chemosynthese zur Assimilation der Kohlensäure gibt. Die Synthese ist mit der Analyse (die Assimilation mit der Dissimilation) in engster Weise verbunden; beide Vorgänge wurden nur infolge der phylogenetischen Entwicklung teilweise getrennt. Besonders hervorzuheben in diesem Sinne ist die chemische Verwandtschaft des Chlorophylls mit dem Hämoglobin und die vom Verf. erbrachte Feststellung, dass die Oxydationsgärungen und die Entwickelung der Oxydasen anknüpfen an die Ernährung und Assimilation."

O. Damm.

Hunger, F. W. T., Physiologische onderzoekingen over *Deli*-Tabak. Deel I. Eerste Stuk. Colorimetrische Zetmeelbepalingen. (Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin. LXVI. 1903.)

Jeden Tag zweimal wurden alle Blätter einer Pflanze nach der Sachsschen Blatthälftenmethode mittelst der Jodprobe auf ihren Stärkegehalt geprüft. Für junge Pflanzen ergab sich, dass eine nächtliche Temperatur von mindestens 22° C. für die vollständige Abführung der Stärke erfordert wird, während bei älteren Pflanzen schon eine von 21° C. genügte. Der Einfluss des Gipfelns ergab sich dahin, dass die Stärke nicht eher aus den Blättern abgeführt wird, als bis neue Sprösslinge sich an der Pflanze entwickelt haben. Der Nutzen dieser Ergebnisse für die Praxis und ihr möglicher Einfluss auf die Qualität der Blätter werden vom Verf. gezeigt, können jedoch hier nicht besprochen werden. Th. Valeton (Amsterdam).

Kanitz, A., Über den Einfluss der Temperatur auf die Kohlendioxyd-Assimilation. (Zeitschr. f. Elektrochemie. Bd. XI. 1905, p. 689—690.)

Die Arbeit enthält Folgerungen aus den Versuchen, die Gabrielle L. C. Matthaei über den im Titel genannten Gegenstand veröffentlicht hat (vergl. dies. Zeitschr., Bd. XCV, p. 512 u. Bd. XCVIII, 1905, p. 437!). Verfasserin hatte gezeigt, dass ein Blatt von 50 qcm. Oberfläche innerhalb 1 Stunde bei 0° = 1,75 mg., bei 37°, dem Temperatur-Optimum der Assimilation, 23,8 mg. Kohlendioxyd assimiliert. Daraus berechnet Kanitz mit Hilfe einer Formel von van 't Hoff, wieviel mal mehr Kohlendioxyd durch Erhöhung der Temperatur um 10° assimiliert wird. Die Zahl 2,06, die er erhält, stimmt überein mit der Annahme van 't Hoff's, dass in den überwiegenden Fällen die Reaktionsgeschwindigkeit lebloser Körper durch Erhöhung der Temperatur um 10° verdoppelt bis verdreifacht wird. Es hat den Anschein, als wolle Verf. diese Tatsache benutzen, um damit die Hypothese zu stützen, dass die Assimilation ein enzymatischer Vorgang sei. O. Damm.

Kegel, Werner, Über den Einfluss von Chloroform und Äther auf die Assimilation von *Elodea canadensis*. (Diss. der phil. Fak. Göttingen. 1905. 63 pp.)

Als wesentlich neu ergaben die Versuche, dass bei Anwendung einer Lösung von 0,7—0,4 % Chloroformgehalt eine Steigerung der Assimilation auftritt. Dieselbe erfolgt allerdings nur bei solchen Trieben, deren Blätter wenig oder gar keine Stärke enthalten. Am günstigsten zur Erzielung der gesteigerten Assimilation erwies sich eine Lösung von 0,6 % Chloroformgehalt.

Die bereits von Cl. Bernard beobachtete Hemmung der Assimilation trat mit gewissen Einschränkungen bei Lösungen von 0,6—0,05 % Chloroformgehalt ein. Bei noch schwächeren Konzentrationen liess sich ein Einfluss nicht mehr wahrnehmen.

Der Äther wirkt der Hauptsache nach in derselben Weise auf die Assimilation wie das Chloroform. Die Beschleunigung erfolgt bei 7—4 % Ätergehalt; bei $^1/_{10}$-prozentigen und schwächern Lösungen bleibt die Assimilation vollständig unbeeinflusst. Während die Anwesenheit grösserer oder kleinerer Stärkemengen in den benutzten Pflanzen auf die Wirkung des Äthers keinen Einfluss hat, macht sich hier der (bereits beim Chloroform beobachtete) Einfluss der verschiedenen Jahreszeiten besonders deutlich bemerkbar. O. Damm.

Loeb, Jacques, Über die Hemmung der toxischen Wirkung hypertonischer Lösungen auf das Seeigelei durch Sauerstoffmangel und Cyankalium. (Archiv für die ges. Physiologie. Bd. CXIII. 1906. p. 487—511.)

Die Versuche wurden an den Eiern von *Strongylocentrotus purpuratus* angestellt. Verf. konnte zeigen, dass hypertonische Lösungen, die eine gewisse Konzentration überschritten, einen eigenartigen Zerfall der Eier hervorrufen. Das Ei verliert sein Pigment und „wird in einen Schatten verwandelt". Die untere Konzentrationsgrenze für die so wirkenden Lösungen ist ungefähr 50 ccm. Seewasser und 40 resp. 50 ccm. $2^1/_2$ n Chlornatrium. Es handelt sich bei diesem Zerfall um eine direkte Einwirkung der Wasserentziehung auf die Struktur des Eies. Der Vorgang wird durch Ent-

ziehung des Sauerstoffes und durch Cyankalium nicht gehemmt, sondern eher beschleunigt.

Wenn hypertonische Lösungen von geringerer Konzentration angewandt werden, so lassen sich zwar gleichfalls toxische Wirkungen beobachten; dieselben treten aber erst dann deutlich hervor, wenn die Eier in normales Seewasser zurückgebracht werden. Die toxischen Wirkungen bestehen in abnormer Furchung (Knospenfurchung); bei längerem Verweilen in der hypertonischen Lösung tritt ein rascher Zerfall der Eier in eine Anzahl kleiner Tröpfchen ein, ohne dass das dunkle Pigment verschwindet. Dieser Zerfall der Eier wird jedoch nur dann hervorgerufen, wenn die Lösung freien Sauerstoff enthält; er wird aufgehoben — wenigstens für lange Zeit — wenn man den freien Sauerstoff aus der Lösung verdrängt, oder wenn man der Lösung etwas Cyankalium zusetzt. Geringe Mengen von Alkalien beschleunigen die toxische Wirkung der hypertonischen Lösung; geringe Mengen von Säuren hemmen sie. Aber die hemmende Wirkung der Säure ist gering im Vergleich zu der durch Cyankalium oder Mangel an Sauerstoff bedingten Hemmung.

Bringt man unbefruchtete Seeigeleier in hypertonisches Seewasser, dem man Cyankalium zugesetzt hat, oder in dem der Sauerstoff durch Wasserstoff verdrängt ist, so entwickeln sich die Eier nicht, wenn sie in normales Seewasser zurückgebracht werden. „Diese und andere Tatsachen regen den Gedanken an, ob die Befruchtung (Entwicklungserregung) nicht der Hauptsache nach in einer Beschleunigung der Oxydationsprozesse im Ei besteht, sei es, dass die befruchtenden Agentien Oxydasen in das Ei bringen resp. deren Entstehung im Ei hervorrufen; sei es, dass sie Stoffe oder Bedingungen aus dem Ei schaffen, welche der Bildung oder Wirksamkeit solcher Oxydasen im Wege stehen." O. Damm.

Lotsy, J. P., Die vermutliche Anwesenheit eines Alkaloid spaltenden Ferments in Cinchona. (Recueil Trav. Bot. Neerl. No. 2—4. 1904. p. 135.)

Verf. hat das Ferment, eine Peroxydase, auf folgende Weise bereitet: *Cinchona*-Blätter wurden mit Glaspulver zerrieben, mit Alkohol 30 Proz. ausgezogen, und am folgenden Tage wurde der Präzipitat getrocknet; dann wurde Wasser hinzugesetzt, und nach einiger Zeit wurde eine Minute auf 70° C. erhitzt und filtriert. Das Filtrat gab keine Reaktion mit Guajaclösung, mit Guajac und H_2O_2 dagegen trat Blaufärbung auf; mit 0,5 gr. Cinchonintannat oder -Sulfat bei 35° C. in den Brutofen gestellt, entwickelte sich NH_3 oder ein Derivat desselben, das in $^1/_{10}$ N. Schwefelsäure aufgefangen und mittelst des Nesslerschen Reagens nachgewiesen wurde. Diese Peroxydase konnte aus jungen und alten Blättern und aus der Rinde bereitet werden. Erhitzen auf 97° C. während 15 Minuten macht das Ferment unwirksam. Noch unerklärt bleibt jedoch die Tatsache, dass aus erwachsenen Blättern von *Cinchona succirubra* bereitete Peroxydase, nach sechsstündigem Stehen und folgender Zugabe von Kali, Abdestillierung und teilweiser Eindampfung, mit dem Nesslerschen Reagens eine starke Reaktion gab, ohne dass Cinchoninsulfat oder irgend etwas anderes hinzugefügt war. Th. Valeton (Amsterdam).

Lüthje, H., Zur Frage der Eiweisssynthese im tierischen Körper. (Archiv für die ges. Physiologie. Bd. CXIII. 1906. p. 547—607.)

Von dem Gedanken ausgehend, dass Kaninchen in der Gefangenschaft häufig vorwiegend mit Rüben und Kartoffeln gefüttert werden, in denen bis zu 50 Proz. und mehr des Stickstoffs in nicht eiweissartiger Form vorhanden ist, wurde der Versuch angestellt, mit den stickstoffhaltigen eiweissfreien Extraktivstoffen der Kartoffeln als einzigen Stickstoffträgern der Nahrung bei einem Kaninchen Stickstoffgleichgewicht zu erzielen resp. das Tier am Leben zu erhalten. Der Versuch gelang nicht, dagegen war ein anderes Kaninchen, das in derselben Nahrung die gleiche Menge Stickstoff in Form von reinem Kartoffeleiweiss erhielt, im Stickstoffgleichgewicht und konnte am Leben erhalten werden. Verf. schliesst hieraus, dass das erste Tier an Eiweisshunger zu Grunde gegangen ist.

Die Stickstoffretentionen, die Verf. (an Hunden) mit einer Nahrung erzielte, die als Stickstoffträger nur abiurete Spaltungsprodukte des Eiweisses enthielt, treten nur auf, wenn gleichzeitig grosse Mengen von Kohlehydraten verabreicht werden, niemals jedoch, wenn man daneben nur Fett bietet. Da sich nun weiter zeigen lässt, dass sich solche Stickstoffretentionen auch mit einem Gemisch weniger Amidokörper — die jedenfalls nur einen Bruchteil des Eiweissmolekules ausmachen — ja sogar mit Asparagin und Glykokoll allein erzielen lassen, und zwar wiederum nur dann, wenn gleichzeitig grosse Mengen von Kohlehydraten verabreicht werden, nicht aber bei Fettzusatz, so erscheint dem Verf. am nächstliegenden, in den von ihm beobachteten Vorgängen lediglich den Ausdruck für die engen Beziehungen (vielleicht Bildung von Amidozuckern) zwischen gewissen stickstoffhaltigen Stoffwechselendprodukten und Kohlehydraten zu finden. Mit dieser Annahme wäre eine neue Analogie zwischen Tieren und Pflanzen konstatiert; denn auch in den unterirdischen Knollengewächsen kann das Asparagin nur dann zur Verwendung kommen, wenn Kohlehydrate zugegen sind."

O. Damm.

Michaelis, Leonor, Die Bildungsgesetze von Toxin und Antitoxin. (Berlin, Gebr. Borntträger, 1905. 62 pp.)

Die vorliegende Broschüre ist die Erweiterung eines im „Biochemischen Centralblatt" Bd. III, Nr. 1 unter dem Titel: „Die Gültigkeit des Massenwirkungsgesetzes bei der Bindung von Toxin und Antitoxin" von demselben Verfasser erschienenen Sammelreferats. Ihre wichtigsten Ergebnisse lassen sich in folgende Sätze zusammenfassen: das Grundgesetz über die Bindungsweise von Toxin und Antitoxin ist das Ehrlich'sche Gesetz der konstanten Proportionen. Es besagt, dass, wenn 1 Teil Toxin durch a Teile Antitoxin neutralisiert wird, zur Neutralisierung von n Teilen Toxin $n \times a$ Teile Antitoxin erforderlich sind. Bei graphischer Darstellung hat dann die Absättigungskurve die Form einer schräg nach unten verlaufenden geraden Linie.

Von dieser Form der Kurve beobachtet man mehrfach Abweichungen. Dieselben beruhen in manchen Fällen ausschliesslich darauf, dass die Bindung des Toxins und Antitoxins unvollständig ist. In der Mehrzahl der Fälle aber lassen sie sich auf die Gegenwart von Toxoiden, Toxonen und Toxonoiden zurückführen.

Es ist nicht angängig, das Guldberg-Waagesche Massenwirkungsgesetz auf die Reaktion der Toxine und Antitoxine anzuwenden, wenn auch zugegeben werden muss, dass manche Erscheinungen

vorhanden sind, die eine gewisse Ähnlichkeit mit den Eigenschaften einfacher, reversibler Verbindungen haben, die die Anwendung des Massenwirkungsgesetzes gestatten. Zu diesen Erscheinungen gehört die Tatsache, dass der Agglutinin- oder Haemalysingehalt einer Lösung von den Bakterien resp. Blutkörperchen nicht vollständig erschöpft wird; die weitere Tatsache, dass für manche Fälle frischer Bindungen eine Reversibilität bis zu einem gewissen Grade nicht abgeleugnet werden kann, wenn sie auch wohl niemals vollkommen ist; endlich die Tatsache, dass für manche Fälle die Unvollständigkeit die Bindung einer Absättigungskurve hervorrufen kann, wie sie bei unvollständigen, reversiblen Reaktionen auftritt. Wenn Verfasser das Gesetz trotzdem ablehnt, so erklärt sich das haubtsächlich daraus, dass es nicht imstande ist, die Existenz der Toxone zu widerlegen.

Die tatsächlichen Ergänzungen zu dem Ehrlichschen Gesetze der konstanten Proportionen beruhen auf einer Anwendung der Gesetze der gegenseitigen Bindung colloidal gelöster Stoffe. Verfasser weist darauf hin, dass die quantitativen Verhältnisse der Agglutininbindung in gleicher Weise bei der Adsorption colloidal gelöster Stoffe durch ein Hydrogel sich wiederfinden. Nach Biltz sind folgende Ähnlichkeiten vorhanden: Entgegengesetzt elektrisch geladene Colloide flocken sich aus (z. B. Platin, Gold, Kieselsäure einerseits, Eisenhydroxyd, Aluminiumhydroxyd andererseits.). Ist das eine Colloid schon im Gelzustand vorhanden, so adsorbiert es das andere Colloid. Solchem Gel sind die tierische und pflanzliche Faser bei der Färbung und die Blutkörperchen oder Bakterien bei der Agglutination zu vergleichen, während die Agglutinien ihr Analogon in den Farbstoffen oder in anderen colloidalen Lösungen haben. So liess sich z. B. zeigen, dass colloidal gelöste Kieselsäure Blutkörperchen agglutiniert.

Für die gegenseitige Ausflockung der Colloide oder ihrer Adsorption gelten nun nach Biltz ähnliche Gesetze wie für die Adsorption des Agglutinins durch die Bakterien. Die Adsorption findet niemals in erschöpfender Weise statt; immer bleibt ein ungebundener Rest in Lösung. Ja, es kann sogar eine Kurve der Adsorption hervorgerufen werden, die der Kurve für das Massenwirkungsgesetz ganz ähnlich ist, obgleich dieses Gesetz hier gar keine Anwendung finden kann. Solche Kurven zeigte Biltz für die Adsorption von Salzsäure durch das Hydrogel der Zinnsäure, von Benzopurpurin durch frisch gefälltes Aluminiumhydroxyd, von Molybdanblau durch Seide. Zum Schluss kündigt Verfasser an, über die in lebhaftestem Fluss befindlichen Untersuchungen zu geeigneter Zeit ein besonderes Sammelreferat zu veröffentlichen. O. Damm.

Schneider, K. C., Plasmastruktur und -Bewegung bei Protozoen und Pflanzenzellen. (Wien, Verl. Hölder. 1905. 8°. 118 p. Mit 4 Taf.)

Die ersten Abschnitte dieser von einem Zoologen verfassten aber auch für den Botaniker wertvollen Studie bringen eingehende und sorgfältigste Untersuchungen über Struktur und Bewegungserscheinungen einzelner Vertreter der verschiedenen Gruppen der Protozoen. Von Metaphytenzellen wurden nur die „Blütenhaare" von *Cucurbita Pepo* untersucht. Die detailreichen Angaben über Plasmastrukturen, Pseudopodienbildung, Körnchenströmung, pulsierende Vakuolen, Zyklose etc. entziehen sich der referierenden Darstellung. Es sei nur erwähnt, dass der Autor in keinem einzigen Falle eine Wabenstruktur des Plasmas anerkennt.

Gestützt auf diese Beobachtungen baut Verfasser im letzten Abschnitte eine Theorie der lebenden Substanz auf, welche hier, da sie seine vitalistische Auffassung charakterisiert, in ihren Grundzügen wiedergegeben sei.

In Protisten- und Metaphyten- (auch Metazoen-)Zellen findet sich stets ein Hyaloplasma („Hyalom"), eine Flüssigkeit, welche aber auch festere Beschaffenheit, z. B. in den Vakuolenwänden, annehmen kann. Bei den *Linodromen, (Foraminiferen, Radiolarien, Heliozoen)*, Infusorien und Metaphyten tritt daneben auch eine geformte Gerüstsubstanz, das Linom, auf, welches den Hyalodromen (nackte und beschalte Amöben) durchaus fehlt. Das Hyaloplasma ist daher als das primäre, das eigentliche Ur- oder Protoplasma anzusehen, aus welchem sich Linom und „Chondrom," die körnige Substanz des „Sarks" (des Weichkörpers), entwickeln kann. Das Hyalom ist chemisch charakterisiert durch zwei Bestandteile: eine den Eiweiskörpern nahestehende Substanz und eine fettartige oder Lipoidsubstanz (Overton). Die Variabilität in seiner Struktur ist bedingt durch die specifische Ausbildung und das quantitative Verhältnis dieser beiden Substanzen. Trotz seiner anscheinend homogenen Beschaffenheit ist im Hyalom eine granuläre („Struktursubstanz") neben einer intergranulären, flüssigen Substanz zu unterscheiden. Die Strukturteilchen der ersteren, die „Tagmen", sind vorwiegend submikroskopisch, daher nur ausnahmsweise intra vitam zu erkennen (z. B. bei *Difflugien*); die beim Absterben (Fixiren) auftretenden Granulationen sind jedoch den Tagmen gleichwertig und stellen Verklebungsprodutke dieser submikroskopischen Teilchen dar. Die intergranuläre oder „Intertagmalsubstanz" besitzt Lipoid-Charakter; sie ist mit Wasser nicht mischbar, kann aber beträchtliche Wassermengen aufnehmen.

Auf Grund des Verhaltens der Tagmen in gewissen Fällen der Pseudopodienbildung etc. schreibt ihnen der Verfasser zwei Vermögen zu, welche sich „bestimmt gerichtet" äussern: das Vermögen einer Beziehung zueinander und das Vermögen, ihre Beziehung zur Intertagmalsubstanz abändern zu können. Indem sie ihre gegenseitige Lage verändern, ja sich selbst, obgleich vorher leicht verschiebbar, unter Umständen zu einem fast homogenen Achsenstab zusammendrängen können, müssen sie auch die Fähigkeit der Kohäsionsänderung besitzen. Aus diesen Potenzen sucht der Verfasser die Bildung der Pseudopodien, Zyklose, Entstehung der Vakuolen, Pulsation der kontraktilen Vakuolen etc. abzuleiten. Die Tagmen erscheinen stets als das aktive Element. „Das Plasma strömt, indem der eine Teil (Tagmen) den anderen (Intertagmalsubstanz) in Bewegung setzt." „Die lebende Substanz (i. e. die Summe der Tagmen) bedient sich des Lipoids (der „Arbeitssubstanz") für bestimmte, vor allem für Bewegungszwecke."

Dass die Tagmen lebende Substanz sind, ergibt sich aus folgenden Gründen: 1. sie bestehen bei ihrer Tätigkeit fort, während anorganische Substanzen, wenn sie zu anderen in chemische Beziehung treten, ihre Eigenschaften völlig verlieren; 2. sie sind reizempfänglich. Charakteristisch für das Reizgeschehen ist aber nicht das Missverhältnis zwischen Ursache und Wirkung; dieses ergibt sich erst, wenn höhere geistige Faktoren (Erfahrung etc.) eingreifen. Unter Reizgeschehen versteht Verfasser die Perzeption eines sinnlich qualitativen Geschehens und die darauf folgende Reaktion. (Bei der anorganischen Substanz handelt es sich hingegen um die Perception eines molekularen Vorganges durch Moleküle, ein Vorgang, der aller-

dings auch ein psychischer genannt werden müsse!) 3. Die Tagmen gehen wie alles Lebende nur durch Teilung aus ihresgleichen hervor (cf. Wiesner), während anorganische Molekülaggregate stets durch „Urzeugung" entstehen.

Die Wirksamkeit der Tagmen beruht auf vitaler Energie. Sie wird beim physikalisch-chemischen Stoffumsatz frei und kann (ähnlich wie frei werdende Wärme) in diesen eingreifen. Die vitale Energie, welche sich prinzipiell von anderen Energieformen nicht unterscheidet, äussert sich am auffallendsten in der Lenkung des chem. Geschehens im Organismus. Bei der physiologischen Verbrennung wird Energie frei, welche dem Einflusse der Tagmen untersteht und von diesen zur Abänderung der Kohäsionsverhältnisse im Plasma, zur Erzeugung von Strömungen etc. verwendet wird.

Auf die beachtenswerten kritischen Einwände gegen andere Plasmatheorien (Oberflächenspannungs-, Quellungstheorien) ist hier nicht näher einzugehen. Ein ausführliches Literaturverzeichnis beschliesst das originelle Werk. K. Linsbauer (Wien).

Kjellman, F. R., Zur Kenntnis der marinen Algenflora von Jan Mayen. (Arkiv för Botanik. Bd. V. No. 14. Upsala u. Stockholm 1906. p. 1—30. Mit 3 Tafeln.)

Für die bisher als sehr dürftig angesehene Algenflora Jan Mayens werden 9 neue Arten angezeigt, von welchen die folgenden Formen auch für die Wissenschaft neu sind: *Chlorochytrium Schmitzii* Rosenv. form. *elongata* Kjellm., *Urospora claviculata* Kjellm., *Acrosiphonia glacialis* Kjellm., *Pylaiella penicilliformis* Kjellm., *Laminaria phyllopus* Kjellm., *Alaria platyrhiza* Kjellm., *Chantransia unilateralis* Kjellm. und *Cruoria firma* Kjellm.

Dass in einer so kleinen Sammlung so viele Arten sich als neu zeigen, würde andeuten können, dass bei Jan Mayen eine arktische Algenflora eigentümlichen Charakters vorhanden sei, wohl arktisch und Verwandtschaft mit der von Spitzbergen und Grönland zeigend, aber auch mit selbstständigem, scharf hervortretendem Charakter. Den Algen nach zu urteilen, die Verf. von Jan Mayen zur Untersuchung gehabt hat, ist die Flora dort sehr üppig. Verf. glaubt nicht, dass die Meeresalgenvegetation von Jan Mayen als sehr arm zu bezeichnen ist. Ihre scheinbare Dürftigkeit beruht gewiss auf unserer geringen Kentnis der Algenflora. N. Wille.

Lemmermann, E., Über die von Herrn Dr. Volz auf seiner Weltreise gesammelten Süsswasseralgen. (Abh. Nat. Ver. Bremen. Bd. XVIII. H. 1. 1905. p. 143—174. Taf. XI.)

In einigen einleitenden Bemerkungen vergleicht Verf. die Algenflora der tropischen und europäischen Gewässer hinsichtlich der vorkommenden Arten und betont, dass die Übereinstimmung eine viel grössere sei, als man von vornherein vermuten könne, und dass die Zahl der gemeinsamen Arten bei weiterer Durchforschung beider Gebiete sich wohl noch vermehren wird. Die 15 Algenproben, deren Bearbeitung das Material zu vorliegender Schrift geliefert hat, sind von Volz in Sumatra, West-Java, Singapore, Bangkok und auf den Sandwich-Inseln gesammelt. Von diesen Gebieten ist West-Java am besten bekannt. Die hier neu aufgefundenen 51 Formen sind durch einen Stern (*) bezeichnet. Wichtig sind besonders die Angaben über die *Flagellaten, Peridineen* und die Zu-

sammensetzung des Planktons zweier Seen. Das systematische Verzeichnis der aufgefundenen Formen enthält hauptsächlich nur Fundortsangaben, bei einigen Arten auch systematische und nomenklatorische Bemerkungen.

Aufgezählt werden an Arten, Varietäten und Formen: *Schizophyceae* 28, *Chlorophyceae* 29, *Conjugatae* 34, *Flagellatae* 16, *Peridiniales* 5, *Bacillariales* 77.

Als neu werden beschrieben und abgebildet: *Clathrocystis holsatica* Lemm. var. *minor* n. var., *Schizothrix (Hypheothrix) affinis* n. sp., *Anabaena Volzii* n. sp., *Chlorangium javanicum* n. sp., *Trachelomonas bulla* var. *regularis* n. var., *Trachelomonas Volzii* n. sp., *Peridinium Volzii* n. spec.; nur beschrieben: *Trachelomonas hispida* (Perty) Stein var. *punctata* n. var., *Trachelomonas armata* var. *Steinii* n. var. (= *Tr. armata* Stein pr. parte); neuer Name: *Trachelomonas euchlora* (= *Lagenella euchlora* Ehrenb.). Abgebildet werden: *Lyngbya perelegans* Lemm., *Staurastrum Wildemani* Gutwinski *Closterium Pritchcardianum* Archer, *Trachelomonas oblonga* var. *truncata* Lemm. Heering.

Nordstedt, O., Algological Notes 1—4. (Botaniska Notiser 1906. Lund. p. 97—124.)

In der ersten von diesen „Notes": „The starting point of the nomenclature of Desmids" stellt Verf. nach einer eingehenden Berücksichtigung der ältesten Synonymik folgende Sätze für die Nomenklatur der *Desmidiaceen* auf:

1. The nomenclature begins with the British Desmidiea by Ralfs 1848.
2. The authors of names, given earlier, but accepted by Ralfs in Brit. Desm., must always be quoted as such (e. g. — Ehrenb. sec. Ralfs in Brit. Desm.), except if the identification of the name in Ralfs Brit. Desm. and in the works of the older authors be very doubtful.
3. Exceptions. The following earlier specific names have priority and must be retained: *Closterium Libellula* Focke (if removed from *Penium)* and *Desmidium cylindricum* Grev. *(Didymoprium cyl.* Ralfs 1845). The rule 3. is naturally not quite necessary".

Als solche für die Nomenklatur grundlegende Arbeiten gibt Verf. auch an: E. Bornet et Ch. Flahault, Revision des *Nostocacées hétérocystées*, Paris 1886—1888; M. Gomont, Monographie des *Oscillariées*, Paris 1893 und K. E. Hirn, Monographie und Iconographie der *Oedogoniaceen,* Helsingfors 1900.

In der zweiten Note: *„Aphanochaete* or *Herposteiron?"* polemisiert Verf. gegen den Missbrauch der Originalexemplare als Beweismaterial in Nomenklaturfragen. Es ist wahrscheinlich, dass Nägeli in seiner Gattung *Herposteiron* mehrere heterogene Arten vereinigt hat.

In der dritten Note: *Tribonema* or *Conferva"* zeigt Verf., dass Thuret 1850—1851 die Namen *„Microspora"* und Derbès et Solier 1856 den Name, *Tribonema* für dieselben Algen gebraucht haben.

In der vierten Note: *„Myxonema* or *Stigeoclonium"?* zeigt Verf. unzweifelhaft, dass der Gattungsname *Myxonema* Fries nicht wieder aufgenommen werden darf. N. Wille.

Ostenfeld, C. H., Plankton végétal, dans: Catalogue des espèces de plantes et d'animaux observées dans le plankton recueilli pendant les expéditions périodiques depuis le mois d'août 1902 jusqu'au mois de mai 1905, publié par le bureau. (Conseil permanent international pour l'exploration de la mer, Publications de circonstance, No. 33. Copenhague, février 1906. p. 1—49.)

Ce catalogue a été composé pour faciliter l'usage des tables de plankton publiées dans les trois premiers volumes du „Bulletin des résultats acquis pendant les courses périodiques" Copenhague 1903—1905.

On y trouve, outre les noms de toutes les espèces observées, l'indication de la mer ou des mers dans lesquelles chaque espèce a été rencontrée, et le mois de la capture. La classification pour chaque groupe est donnée dans une note au bas de la page. Quant à la synonymie des espèces, les noms du catalogue ne sont accompagnés que des synonymes qui se trouvent dans les tables du Bulletin.

Les groupes suivants du plankton végétal sont nommées dans le catalogue: *Chytridiaceae, Myxophyceae, Chlorophyceae, Flagellata, Peridiniales* et *Bacillariales.* Il y en a deux nouveaux noms: *Peridinium Grani* Ostf. *(P.* sp., Gran, Plankt. Norw. Nordmeeres, fig. 13, p. 188) et *P. curvipes* Ostf. *(P. decipiens* Jörg. var. *curvipes* Ostf.). C. H. Ostenfeld.

Svedelius, Nils, Om Likheten mellan Västindiens samt Indiska och Stilla Oceanes marina vegetation. [Über die Aehnlichkeit zwischen der marinen Vegetation Westindiens und des indischen und stillen Ozeans.] (Botaniska Notiser 1906. p. 49—57.)

Es ist seiner Zeit von G. Murray hervorgehoben worden, dass eine auffallende Übereinstimmung zwischen der Algenflora Westindiens und der Algenflora im Indischen und in dem Stillen Ozean bestehe. Es wurde von Murray die Hypothese aufgestellt, dass die Algenflora des Kaplandes früher mehr tropisch gewesen und deshalb als Zwischenglied dienen könnte. Nach seinen Studien der indischen *Caulerpaceen* und anderen Meerespflanzen weist Verf. diese Hypothese als unzureichend zurück. Nach dem Verf. ist die Übereinstimmung dieser Algenfloren dadurch zu erklären, dass tatsächlich das Karaibische Meer früher mit dem Stillen Ozean in Verbindung stand und erst spät durch die Hebung der Gebirge bei Panama abgetrennt worden ist. N. Wille.

Chatton, Sur la biologie, la spécification et la position systématique des *Amoebidium.* (Arch. de Zoologie expér. et gén. 1906. V. p. XVII—XXXI. Avec 8 fig.)

L'*Amoebidium parasiticum* Cienkowski, vivant sur les *Daphnia pulex* et *D. magna,* se développe très bien à la température de 15° C., mal à 2—5° ou à 25°. La forme végétative est allongée, fixée par un pied offrant les réactions de la callose, revêtu d'une délicate membrane de cellulose, et contenant un noyau à gros caryosome. Dans un milien très nutritif le corps devient trapu à la lumière diffuse, allongé, presque filamenteux à l'obscurité.

La reproduction s'effectue par transformation totale du protoplasme en corps fusiformes appelés spores. Leur nombre varie avec la grandeur de l'élément qui les produit. Chaque spore contient un noyau. Les spores mises en liberté par rupture de la membrane sont entraînées passivement sur de nouvelles Daphnies, y adhèrent et se développent directement, sans germination, en un nouvel individu.

Lorsque la vie parasitaire est compromise par la mort ou par l'enkystement de la Daphnie, les noyaux deviennent le centre, non plus de corps fusiformes, mais d'amibes qui s'échappent activement, se déplacent au moyen de pseudopodes trapus, mais n'englobent pas de particules solides. Elles n'ont pas de vacuoles pulsatiles. Au bout de 4 à 5 heures, elles s'enkystent.

Les affinités de cette espèce sont difficiles à préciser. On peut dire qu'elle ne se rattache pas aux Sporozoaires; c'est plutôt un *Thallophyte* apparente aux Champignons. C'est une forme peu différenciée que l'on peut abaisser au même niveau que les *Myxomycètes* et les *Chytridiacées*. Paul Vuillemin.

Dietel, P., Einige Bemerkungen über die Rostpilzflora Australiens. (Centralbl. f. Bakteriol. etc. II. Abt. XVI. 1906. p. 733—736.)

In dieser kurzen Notiz, die durch das Erscheinen der Monographie der australischen *Uredineen* von Mc. Alpine veranlasst wurde, wird hauptsächlich auf die auffallende Armut der australischen *Uredineen*-Flora hingewiesen. Diese äussert sich 1. in der geringen Anzahl von Arten, 2. ihrer Zugehörigkeit zu nur wenigen Gattungen, unter denen die *Melampsoraceen* besonders stark zurücktreten, 3. in dem völligen Fehlen von Rostpilzen auf artenreichen Phanerogamen-Familien und endlich in der grossen Gleichförmigkeit der auf *Compositen* lebenden endemischen Arten der Gattung *Puccinia*. Auffallend ist ferner, dass die Gattungen *Uromyces* und *Puccinia* weniger scharf geschieden sind als anderwärts, da bei den meisten, besonders den endemischen Arten der letztgenannten Gattung, reichliche Mesosporenbildung vorkommt. Dietel (Glauchau).

Durand, E. J., *Peziza fusicarpa* Ger. and *Peziza semitosta* B. and C. (Journal of Mycology. XII. p. 28—32. Jan. 1906.)

Out of the study of numerous ungathered plants in the field and specimens in about fifty separate collections, the author concludes that *Peziza fusicarpa* and *P. semitosta* have the following synonomy:

Macropodia fusicarpa (Ger.) Durand.

Peziza fusicarpa Ger., Bull. Torr. Bot. Club, IV, 64, 1873.

Peziza (Sarcoscyphae) pubida B. and C., Grev., III, 153, 1875.

Macropodia pubida (B. and C.) Sacc. Syll. VIII, 159, 1889.

Lachnea fusicarpa (Ger.) Sacc. Syll. VIII, 172, 1889.

Peziza velutina B. and C. (ined.) in Curtis Bot. N. Car. CXXXII, 1867.

Peziza morgani Mass., Journ. Myc., VIII, 190, 1902.

Exsicc.: Ellis, N. A. F. n. 1269; E. and E., F. Col. n. 1307.

Illust: Cooke, Mycog. figs 110, 113; Grev. III, pl. 44, f. 226; Seaver, Bull. Lab. Nat. Hist. Iowa V, pl. 20, f. I.

Macropodia semitosta (B. and C.) Sacc. Syll. VIII, 159, 1889.

Peziza (Sacroscyphae) semitosta B. and C., Grev. III, 153, 1875.

Peziza hainesii Ell., Bull. Torr. Bot. Club. VIII, 65, 1881.
Lachnea hainesii (Ell.) Sacc. Syll. VIII, 186, 1869.
Exsicc.: Ellis, N. A. F. n. 562; E. and E., N. A. F. n. 2740.
Illust.: Cook, Mycog. f. 109; Grev. III, pl. 44, f. 225; Journ. Linn. Soc. Bot. XXXI, pl. 16, f. 19.
A careful description of each species is given. Hedgcock.

Fermi, Claudio und E. Bassu, Weitere Untersuchungen über Anaërobiose. (Centralbl. für Bakteriologie, I. Abteil. XXXVIII. 1905. p. 138—145, 241—248 und 369—380.)

Bereits in einer früheren Arbeit waren die beiden Verfasser zu dem Schlusse gekommen, dass die bisherige Einteilung der Mikroorganismen in aërobe und anaërobe Formen nicht vollständig richtig sei. Zur Prüfung dieser Annahme stellten sie neuerdings (unter Anwendung besonderer Methoden) eine grosse Anzahl neuer Versuche an. Sie konnten zeigen, dass für die Anaëroben ebenso ein Optimum der Sauerstoffspannung vorhanden ist, wie für die Aëroben. Geht der Partialdruck des Sauerstoffs sehr tief unter das Optimum herunter, so beobachtet man bei gewissen Organismen ein Nachlassen gewisser Funktionen, z. B. der Gährung und Pigmentbildung. Andere anaërobe Formen entwickeln sich mit Vorliebe nur in Spuren von Sauerstoff. Bei allen aber ist die Entwicklung auf ein Minimum herabgemindert, wenn man sie in einen Raum bringt, der vollständig frei von Sauerstoff ist. Die Verfasser folgern daraus erstens, dass auch die Anaëroben nicht ganz ohne freien Sauerstoff leben können; zweitens, dass sie die Fähigkeit besitzen, den eventuell fehlenden Sauerstoff den Substanzen zu entziehen, die das Substrat bilden.

Andererseits konnten die Verfasser zeigen, dass es möglich ist, die Anaëroben allmählich daran zu gewöhnen, unter einem selbst zehn mal grösseren Sauerstoffdruck zu wachsen, als der ist, der das Optimum darstellt. Sie besitzen also ein grosses Anpassungsvermögen, das für ihr Leben in der Natur jedenfalls von grosser Bedeutung ist.

Mit Scholtz (Zeitschr. für Hygiene, Bd. 27, 1898) nehmen die Verf. an, dass die Anaëroben im Innern der Nährböden oder auf dem Boden der Gefässe einen Raum für vollständig aërobe Lebensweise finden, den sie selbst anaërob machen, indem sie ihn mit den Produkten ihres Stoffwechsels anfüllen. O. Damm.

Hunger, F. W. T., Die Verbreitung der Mosaikkrankheit infolge der Behandlung des Tabaks. (Centralbl. f. Bakteriol. Abteil. II. Bd. XI. 1904. p. 405—408.)

Nach der Meinung des Verf. ist die Mosaikkrankheit nicht kontagiös, wohl aber sehr leicht von kranken auf gesunde Pflanzen künstlich zu übertragen. Den Ausgangspunkt der Arbeit bildete die Vermutung Koningss, dass die Übertragung stattfindet durch Personen, die den Saft kranker Pflanzen an den Fingern haben und irgendwelche Wundflächen gesunder Pflanzen damit berühren. Verf. ging bei seinen Versuchen, die er während seines Aufenthaltes in Deli enstellte, noch einen Schritt weiter als Koning, indem er Beschädigungen total ausschloss und einzig und allein den Einfluss einer blossen Berührung der Pflanzen beim Entfernen der Raupen verfolgte. Es zeigte sich, dass bereits die oberflächliche Berührung einer völlig intakten mosaikkranken Pflanze genügte, um kurze Zeit

darauf mit der Hand eine unverletzte gesunde Pflanze zu infizieren. Dabei kamen hauptsächlich die allerjüngsten Blätter in Betracht. Der eine mit dem Raupensuchen beschäftigte Kuli vermittelte viel mehr Erkrankungen als der andere. Verf. ist geneigt, diese Tatsache teils auf die Geschicklichkeit der Arbeiter, teils auf Kurzsichtigkeit zurückzuführen. Nach Mitteilungen von Pflanzern sind die ärgsten „Mosaikkulis" meist alte, oder aber wenig geübte Menschen, und Verf. selbst gibt an, dass einige Kulis, die regelmässig jedes Jahr fast ausschliesslich mosaikkranke Pflanzen auf ihren Feldern hatten, sich bei ärztlicher Untersuchung als stark kurzsichtig erwiesen. Verf. schliesst aus seinen Beobachtungen, dass es notwendig ist, mosaikkranke Pflanzen sofort nach Feststellung der Krankheit aus der Anpflanzung zu entfernen. O. Damm.

Klebahn, H., Untersuchungen über einige *Fungi imperfecti* und die zugehörigen *Ascomyceten*-Formen. III. *Gloeosporium Ribis* (Lib.) Mont et Desm. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten. Bd. XVI. 1906. p. 65—83.)

Konidien von *Gloeosporium Ribis* wurden auf einige verschiedene *Ribes*-Arten ausgesäet. Die Infektion hatte Erfolg auf *Ribes rubrum* und *R. aureum,* dagegen nicht auf *Ribes alpinum, R. nigrum, R. Grossularia, R. sanguineum.* Der von Kl. daraus gezogene Schluss: „Die auf den letztgenannten *Ribes*-Arten beschriebenen Pilze gehören daher entweder einer oder mehreren selbstständigen Arten bezugsweise spezialisierten Formen an", sagt eigentlich insofern nichts neues, als von anderen Autoren bereits nachgewiesen worden ist, dass auf *Ribes*-Arten *Gloeosporium*-Formen vorkommen, die von *Gloeosporium Ribis* morphologisch verschieden sind. Es folgt eine ausführliche Beschreibung des makro- und mikroskopischen Aussehens der aus den Konidien gewonnenen Reinkulturen. Auf überwinterten von *Gloeosporium* befallen gewesenen *Ribes*-Blättern fand Kl. neben anderen Pilzen stellenweise in grossen Mengen winzige schwarze Pünktchen, die in feuchtem Zustand wie grauweisse Perlchen aussahen und die die Fruchtkörper eines *Ascomyceten* waren. Klebahn nennt diesen Pilz, der nach Rehm zur Gattung *Pseudopeziza* zu rechnen ist, *Pseudopeziza Ribis* n. sp. Die aus den Ascosporen erhaltenen Reinkulturen stimmten mit den aus dem *Gloeosporium* gewonnenen überein. In ersteren wurden ausserdem sehr kleine stäbchenförmige Sporen gefunden, von denen allerdings nicht ganz sicher war, ob sie wirklich dazu gehörten. In den Reinkulturen Apothecien zu erziehen, gelang jedoch nicht. Des weiteren glückte es, nach Aussaat von Ascosporen auf *Ribes*-Blättern *Gloeosporium*-Flecke zu erhalten. Ob der Pilz sich aber ausschliesslich mittels der Ascosporen von einem Jahre auf das nächste fortzupflanzen vermag, ist noch unentschieden. Das Hauptresultat der Untersuchung ist der wichtige Nachweis, dass zu dem gewöhnlichen Johannisbeer-*Gloeosporium* als *Ascus*-Form eine *Pseudopeziza Ribis* n. sp. gehört. Inbezug auf die Identität ist eine allerdings sicher unrichtige Angabe unerwähnt geblieben, nach welcher *Sphaeria circinata (Gnomoniella circinata, Didymosphaeria circinata)* die *Ascus*-Form eines ganz unzulänglich beschriebenen *Cryptosporium Ribis* und andererseits *Gloeosporium Ribis* und *Cryptosporium Ribis* synonym sein sollen. Laubert (Berlin-Steglitz).

Mc. Alpine, D., Australian *Acacia* Rusts with their specific Hosts. (Annal. mycol. IV. 1906. p. 322—325.)

Mc. Alpine, D., A new *Aecidium* on *Acacia*. (Ebenda. p. 325 u. 326.)

Die Durchsicht eines sehr umfangreichen Herbarmaterials der Gattung *Acacia* (ungefähr 15000 Exemplare) durch Herrn G. H. Robinson führte zur Auffindung einer Anzahl neuer Wirtspflanzen für verschiedene Rostpilze. In der ersten Arbeit wird nun eine Übersicht über die Verteilung der *Acacia*-Roste auf ihren Nährpflanzen und ihre geographische Verbreitung in Australien gegeben. Die 7 Arten von *Uromycladium* verteilen sich sehr ungleichmässig auf 34 Arten von *Acacia*, während von den 3 *Uromyces*-Arten zwei auf einer einzigen Nährspecies, die dritte auf 16 verschiedenen Wirtspflanzen nachgewiesen wurden. Dazu kommt als neue Art *Aecidium torquens* Mc. Alp. auf *Acacia Farnesiana*, ein Pilz, der ähnlich anderen Aecidien auf *Acacia* starke Deformationen an Zweigen und Früchten hervorruft. Im ganzen sind 46 Arten von *Acacia* als Wirtspflanzen von Rostpilzen in der Flora Australiens nachgewiesen. Dietel (Glauchau).

Sheldon, John L., Paraphyses in the Genus *Glomerella*. (Science. II. XXIII. p. 851—852. Juny 1906.)

The presence of fugacious paraphyses in a number of species of *Glomerella* is now reported for the first time. They were found present in *Glomerella rufomaculans* in addition to species of *Glomerella* from guavas, from rose canes, and from the leaves of *Dracaena* sp. This genus has hitherto been described as „aparaphysate“. Hedgcock.

Speschnew, N., Die pilzlichen Parasiten des Reises *(Oryza sativa* L.] (Arbeiten d. botan. Gartens zu Tiflis. Bd. IX. H. 1. 1906. p. 23—73. Mit 1 Tafel. Russisch.)

Verf. gibt kurze Beschreibungen in russischer Sprache der auf der Reispflanze vorkommenden pilzlichen Parasiten. Es sind dies folgende: A. Auf den Blättern parasitierend: *1. *Ascochyta Oryzae* Catt., *2. *Coniothyrium Oryzae* Cavara, *3. *Epicoccum neglectum* Desm., *4. *E. purpurascens* Ehrenb., *5. *Helminthosporium sigmoideum* Cavara, 6. *H. macrocarpum* Grev., *7. *Leptosphaeria Cattanei* Thum., *8. *L. Salvinii* Cattaneo, *9. *Metasphaeria Cattanei* Sacc., *10. *Monotospora Oryzae* B. et Br., *11. *Phoma necator* Thum., *12. *Piricularia Oryzae* Cavara, *13. *Sphaerella Malinverniana* Cattaneo, *14. *Sph. Oryzae* Sacc. (im Anschluss an die drei letzten Arten wird die Krankheit „brusone“ oder „carolo“ besprochen). *15. *Sphaeropsis Oryzae* Sacc., *16. *Sph. vaginarum* Sacc., *17. *Septoria Oryzae* Catt., *18. *S. Poae* Catt., *19. *Sphaeronema zamiae* Catt. B. Auf dem Halme parasitierend: 20. *Chaetophoma Oryzae* Cavara, *21. *Cladosporium maculans* Sacc., *22. *Cl. herbarum* Link., *23. *Coniosporium Oryzae* Sacc., (24, 25 = 3, 4), *26. *Gibberella Saubineti* Sacc., (27, 28 = 5, 6), 29. *Leptosphaeria culmifraga* Ces. et de Not., *29 bis *L. culmorum* Auersw., *30. *Metasphaeria Oryzae* Sacc., (31 = 11), *32. *Phoma Oryzae* Cooke et Massee, *33. *Sclerotium Oryzae* Catt. Auf toten Halmen: *34. *Sporotrichum angulatum* Catt., 35. *Typhula filiformis* Fr. C. Auf den Ähren und Früchten parasitierend: *36. *Botrytis pulla* Fr., (37 = 20), *38. *Fusarium heterosporum* Nees, *39.

Metasphaeria albescens Thüm. (= *M. Oryzae* Sacc. var. *seminicola* Speschnew), 40. *Tilletia corona* Scribner, 41. *Trichosporium Maydis* Sacc., 42. *Ustilaginoidea Oryzae* Brefeld, 43. *Ustilago virens* Cooke. — Die mit einem * bezeichneten Pilze wurden in Transkaukasien beobachtet. W. Tranzschel.

Speschnew, N., Eine für den Kaukasus neue *Hypogaeen*-Art. (Moniteur du Jard. bot. de Tiflis. Livr. 1. 1905. p. 20—22. Russ. mit deutsch. Res.)

Pompholyx sapida Corda wurde bei der Stadt Sotschi am Schwarzen Meer vom Verf. gefunden. W. Tranzschel.

Speschnew, N., Mycologische Bemerkungen. Ein neuer Pilzparasit der Pfirsichblätter. (Moniteur du Jardin botanique de Tiflis. Livr. 3. 1906. p. 1—5. Russisch u. deutsches Resumé. p. 5—6.)

Verf. beschreibt einen von ihm bei Batum auf Pfirsichblättern gefundenen Pilz, den er *Ovulariopsis persicina* n. sp. nennt. Verfasser stellt den Pilz in die Gattung *Ovulariopsis* Pat. Har., weil bis jetzt noch keine Perithecien auf den Pfirsichblättern aufgefunden sind, die es im Sinne von E. Salmon erlauben, den Pilz als Konidienform einer *Erysiphee* anzunehmen, „wie es vom zitierten Autor für die zwei anderen bis jetzt bekannten Arten dieses Pilzes vorgeschlagen wurde". Verf. erwähnt in seiner Arbeit aber nicht *Sphaerotheca pannosa,* welche auf dem Pfirsich parasitiert, und mit deren Oidien der Pilz verglichen werden musste. In Anbetracht der möglichen Identität von *Ovulariopsis persicina* mit den Oidien von *Sphaerotheca pannosa* ist von Interesse, dass Verf. bei seinem auf der Blattoberseite sich entwickelnden Pilze ein in den Interzellularräumen bis zur unteren Epidermis vordringendes Mycelium beschreibt. W. Tranzschel.

Bauer, E., Musci europaei exsiccati. Schedae nebst kritischen Bemerkungen zur vierten und fünften Serie. (Sitzungsberichte des deutschen naturwissenschaftlich-medizinischen Vereines für Böhmen „Lotos" in Prag. Jahrg. 1906. Bd. XXVI. No. 5. p. 111—148.)

Die zwei mustergiltig präparierten Serien enthalten 100 Nummern: No. 151. **Didymodon austriacus* Schiffner et Baumg., **Did. cordatus* Jur. No. 153 u. 154. *Did. ruber, Did. spadiceus* (Mitt.) Limpr. c. fr. No. 156 u. 157. *Did. tophaceus* (Brid.) Jur. c. fr., *Geheebia gigantea* (Funck.) Boul. No. 159 u. 160. *Trichostomum litorale* Mitt., *Trich. mutabile* Br. var. *cuspidatum* (Schimp.) Limpr., **Timmiella anomala* (Br. eur.) Limpr. c. fr., *Desmatodon cernuus* (Hüb.) Br. eur. c. fr. No. 164 u. 165. *Aloina aloides* (Koch) Kindb. c. fr. No. 166—168. *Barbula paludosa* Schl. c. fr., *Barbula reflexa* Brid., *Tortella fragilis* (Drumm.) Limpr. c. fr., *Tort. inclinata* (Hedw. fil.) Limpr. c. fr., *Tort. tortuosa* (L.) Limpr. c. fr., *Tortula cuneifolia* (Dicks.) Roth c. fr. No. 178 u. 179. *T. cun.* var. *marginata* Fl. n. f. *brevifolia* Fleischer c. fr., *T. papillosa* Wils., *T. ruraliformis* (Besch.) Limpr. c. fr. *T. ruralis* (L.) Ehrh. c. fr., *Dialytrichia Brebissonii* Limpr. c. fr., *Fissidens crassipes* Wils. c. fr., *F. decipiens* De Not. c. fr., *F. exilis* Hedw. c. fr. No. 187—188. *F. grandifrons* Brid., *F. taxi-*

folius Hedw. c. fr., *Octodiceras Julianum* (Savi) Brid. No. 191—192. **Cinclidotus danubicus* Schiffner et Baumg., *Cincl. fontinaloides* (Hedw.) P. B. c. fr., *Cincl. font.* nova var. *Baumgartneri* Bauer c. fr., *Cincl. riparius* (Host.) Arn. c. fr., *Schistidium apocarpum* (L.) Br. eur. var. *epilosum* Wst., *Sch. angustum* Hag. c. fr., **Sch. Bryhnii* Hag., **Sch. longidens* (Phil.) Culm. c. fr., *Sch. maritimum* (Turn.) Br. eur. c. fr. No. 201—202. *Coscinodon crilerosus* (Hedw.) Spr. c. fr., *Grimmia commutata* Hüb. c. fr. No. 204—205. *Gr. decipiens* (Schultz) Lindb. c. fr., *Gr. elatior* Br. c. fr., *Gr. leucophaea* Grev. c. fr., *Gr. mollis* Br. eur., *Gr. Ryani* Bryhn. No. 210—211. *Gr. Sardoa* De Not. var. *gracilis* Fl. et Wst. c. fr., *Gr. torquata* Hornsch., *Gr. trichophylla* Grev. No. 214—215. *Gr. unicolor* Hook. c. fr., *Dryptodon atratus* (Miel.) Limpr., *Drypt. Hartmanni* (Sch.) Limpr., *Racomitrium canescens* (Timm.) Brid. c. fr. No. 219—220. *Rac. can.* var. *ericoides* (Web.) Schimp. c. fr., *Rac. heterostichum* (Hedw.) Brid. No. 222—223. *Rac. protensum* Braun c. fr., *Brachysteleum polyphyllum* (Dicks.) Hornsch. c. fr., *Hedwigia albicans* (Web.) Lindb. c. fr., *Hedwigidium imberbe* (Sm.) Br. eur., *Braunia alopecura* (Brid.) Limpr., *Amphidium lapponicum* (Schimp.) c. fr., *Amph. Mougeotii* Sch., *Zygodon gracilis* Wils., *Zyg. grac.* var. *alpinus* Culm., *Zyg. viridissimus* (Dicks.) Brown., *Zyg. vir.* var. *dentatus* Breidler, *Ulota americana* (P. B.) Mitt. c. fr., *Orthotrichum affine* Schrad. c. fr., *O. Arnellii* Grönv. c. fr., *O. microblepharum* Schimp. c. fr., *O. leiocarpum* Br. eur. c. fr. No. 239—240. *O. nudum* Dix. c. fr., *O. saxatile* Schimp. c. fr., *O. speciosum* Nees c. fr., *Encalypta contorta* (Wulf.) Lindb. c. fr., *Tayloria serrata* (Hedw.) Br. eur. c. fr., *Tetraplodon urceolatus* Br. eur. c. fr., *Splachnum sphaericum* (L. fil.) Sw. c. fr., *Spl. vasculosum* L. c. fr., *Physcomitrium pyriforme* (L.) Brid. c. fr., *Enthostodon ericetorum* (Bals. et De Not.) Br. eur. c. fr. und No. 250 *Georgia pellucida* (L.) Rab. c. fr.

Die mit einem Sternchen (*) bezeichneten Arten am locus classicus gesammelt. In den Scheden wird ein ausführlicher Schlüssel zur Bestimmung der europäischen Arten der Gattung *Didymodon* Hedw. 1782 gegeben. — Auf die vielen kritischen Bemerkungen kann hier nicht eingegangen werden. — Bezüglich des Bezuges des Bauerschen Exsikkatenwerkes wolle man sich direkt an Dr. Ernst Bauer in Smichow (bei Prag) in Böhmen, Komenskygasse 961 wenden. Matouschek (Reichenberg).

Boissieu, Henri de, Note sur quelques Ombellifères de la Chine, d'après les collections du Muséum d'histoire naturelle de Paris. (Bull. Soc. bot. France. T. LIII. 1906. p. 418—437.)

Cette note complète les études publiées par l'auteur dans le Bulletin de l'Herbier Boissier (1902 et 1903). Il insiste sur la difficulté d'établir parmi les Ombellifères des coupes génériques un peu rationnelles; c'est ainsi que certains caractères qui distinguent par exemple les *Selinum* et *Ligusticum* des *Angelica* et *Archangelica* n'ont plus aucune valeur pour les espèces chinoises. Les espèces nouvelles décrites ici sont: *Trachydium Souliei*, *T. astrantioideum*, *Vicatia thibetica*, d'un genre nouveau pour la Chine, *Apium ventricosum*, *Carum* (ou *Pimpinella?*) *anthriscoides*, *Pimpinella peucedanifolia*, *P. taeniophylla*, *Ligusticum Francheti*, *Pleurospermum Wilsoni*, *Pl. heracleifolium* Franch. (nomen

nudum), *Pl. cristatum, Angelica cincta, Peucedanum Veitchii, Oenanthe Dielsii, Cryptotaeniopsis nudicaulis.* Ces deux dernières espèces sont décrites par l'auteur dans un autre mémoire: Les Ombellifères de Chine (Bull. Acad. intern. Géogr. bot. XV. 1906. p. 183—186).

Au point de vue phytogéographique, il y a lieu de remarquer la grande affinité des Ombellifères de la Chine méridionale avec celles de l'Himalaya indien, en particulier pour les *Bupleurum,* l'absence en Chine du genre *Chaerophyllum,* si répandu dans l'Inde et la pénétration d'espèces sibériennes comme *Seseli buchtormense, Bupleurum longeradiatum,* où elles se rencontrent avec des espèces voisines de l'Inde et du Japon. J. Offner.

Brandegee, T. S., New species of Mexican plants collected by Dr. C. A. Purpus. (Zoe. V. p. 231—241. Sept. 15, 1906.)

Talinaria, n. gen. *(Portulacaceae),* containing the new species *T. Palmeri, Drymaria multiflora, Thelypodium Purpusi, Lepidium monticola, Cardamine macrocarpa, Lesquerella flexuosa, Cassia fulva, C. Purpusi, Harpalyce ferruginea, Sophora Purpusi, Halenia Purpusi, Marsdenia parvifolia, Gilia (Collomia) lithospermoides, Citharexylum pauciflorum, Holographis (?) ilicifolia, Carlowrightia angustifolia, Stenandrium verticillatum, Plantago Purpusi, Houstonia gracilis, Flowrensia ilicifolia, Bidens alpina, Achaenipodium,* n. gen. *(Compositae),* with the single species *A. discoideum, Encelia resinosa, Gochnatia Purpusi,* and *Pinaropappus spathulatus.* Trelease.

Chabert, A., Note sur quelques *Pomacées.* (Bull. Soc. bot. France. T. LIII. 1906. p. 308—315. pl. VI.)

L'auteur met en doute la présence dans la forêt de Fontainebleau du *Sorbus Aria;* peut-être doit-on voir dans l'espèce qui y a été signalée une forme du *S. latifolia,* qu'il décrit sous le nom de var. *ambigens.* Les autres nouveautés de cette note sont l'hybride *S. latifolia* × *torminalis* trouvé dans la même forêt, *S. torminalis* var. *kabylica* Chab., et *Cotoneaster tomentosa* var. *floribunda* Chab. de la Savoie et du Dauphiné. L'auteur signale en outre le dimorphisme saisonnier des feuilles de certains *Sorbus,* les variations présentées en Algérie par l'*Amelanchier vulgaris* et la présence près de Chambéry du *Sorbus Aria* × *aucuparia* (*S. thuringiaca* Fritsch). J. Offner.

Costantin, J. et **I. Gallaud,** Nouveau groupe du genre *Euphorbia* habitant Madagascar. (Ann. Sc. nat. Sér. 9. Bot. T. II. 1905. p. 287—312. pl. VI—VIII.)

Il existe dans la région S. et S.-W. de Madagascar tout un groupe d'Euphorbes encore mal connues, auquel appartient l'*Intisy,* qui seule a été étudiée à cause du caoutchouc qu'on en extrait. Parmi ces espèces, les unes sont nouvelles, les autres n'avaient pas encore reçu de place déterminée dans la classification. Présentant souvent le même aspect extérieur, manquant de feuilles ou pourvues de feuilles réduites et de bonne heure caduques, récoltées sans fleurs ni fruits, leur détermination serait embarrassante, s'il ne se trouvait qu'il est facile de les distinguer par des caractères purement anatomiques. En outre, malgré les adaptations variées que présen-

tent ces plantes, elles ont des caractères communs, très spéciaux, qui justifient la création d'une sous-section *Intisy*; parmi ces caractères on peut citer la présence dans la tige de fibres rameuses, faiblement lignifiées, isolées dans l'écorce externe et moyenne et groupées en paquets de plus en plus gros dans la région profonde.

Les Euphorbes de ce groupe sont au nombre de treize: *Euphorbia Intisy* Drake, *E. Laro* Drake, *E. Geayi* Cost. et Gall., dont les fleurs et les fruits sont inconnus et qui pourrait n'être qu'une petite espèce d'*E. Tirucalli*, *E. ripsaloides* Ch. Lemaire, *E. Tirucalli* Linn., *E. alcicornis* Baker, *E. pendula* Boissier, *E. oncocloda* Drake, *E. Alluaudi* Drake, *E. leucodendron* Drake, *E. Decorsei* Drake, *E. enterophora* Drake, *E. stenoclada* Drake, *E. cirsioides* Cost. et Gall., *E. xyllophylloides* A. Brongn.

Le nom de *Tirucalli* avait été précédemment donné par les auteurs à ce nouveau groupe, mais comme il a été appliqué par Boissier et par Bentham à des groupes non correspondants, il est préférable de l'abandonner. L'*Intisy* et les espèces de la sous-section *Intisy* ont surtout des affinités avec les sections *Tirucalli*, *Arthrothamnus* et *Lyciopsis* de Boissier; les deux premiers de ces groupes, que Boissier sépare uniquement d'après la position relative des feuilles, sont avec raison réunis par Bentham dans une même section *Tirucalli*, à côté de laquelle doit se placer le groupe *Intisy*.

En exceptant l'*E. pendula* dont l'origine est inconnue, seul de ce groupe, l'*E. Tirucalli* n'existe peut-être pas à Madagascar; Baillon en fait bien une Euphorbe malgache, mais Drake del Castillo nie sa présence dans l'île. On l'a signalé avec certitude sur la côte orientale d'Afrique, à Zanzibar, à l'Ile de France et aux Comores. On est donc conduit à admettre que Madagascar est la patrie d'origine des Euphorbes de la sous-section *Intisy*, ou bien qu'elles y ont émigré du continent africain, en divergeant peu à peu des types apparentés aux *Arthrothamnus* et aux *Tirucalli*, dont elles seraient issues. Le climat très sec des plateaux de la région S. de Madagascar explique bien l'aspect particulier de ces plantes buissonnantes, charnues, à ramifications enchevêtrées, chargées d'épines, qui forment ce qu'on a souvent appelé la brousse à *Intisy*. J. Offner.

Drude, O., Pflanzengeographie, Verbreitungs-Verhältnisse und Formationen der Landgewächse. (Neumayer. Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen. 1906. p. 321 ff.)

Wer etwas über Vegetation und ihre geographische Anordnung in Reiseberichten erörtern will, muss über ein bestimmtes Mass botanischer Kenntnisse verfügen; dabei ist weniger auf eine reiche Formenkenntnis als auf eine Vertrautheit mit den Wachstumsformen und der Abhängigkeit von Klima und Boden zu achten. Vorliegender Aufsatz soll nun den Forschungsreisenden vor allem darüber informieren, auf welchem Wege er wissenschaftlich wertvolle pflanzengeographische Daten auf seinen Reisen sammeln kann.

In dieser Beziehung ist die Lehre von den pflanzengeographischen Formationen für den wissenschaftlichen Reisenden ungemein wichtig. Die Grundlage der Formation bildet die Physiognomie der Landschaft, die in dieser Beziehung sich dem Beobachter aufdrängenden Massenwirkungen (Wald, Grasflur etc.) hängen hauptsächlich von den

Grossenverhältnissen der Lebensformen ab. Die grössten pflanzengeographischen Einheiten (Wald, Tundre, Steppe, Wüste) können dem Formationsbegriff aber noch nicht genügen, es muss noch weiter spezialisiert werden. Der Formationsbegriff beruht auf einer Verbindung der Physiognomie der betreffenden Lebensformen mit den physiologisch bedingten Eigenschaften der Formation und ist zunächst ganz unabhängig von den Florenreichen, Familien und Arten. Bei der Aufnahme einer Formation sind vor allem folgende Gesichtspunkte zu berücksichtigen: 1. Physiognomie, Zugehörigkeit zur primären physiognomischen Landschaftsgruppe). 2. Geographisch und topographisch wirksame Hauptfaktoren (Vegetationsdauer, Schutzmittel, jährliche Regenmenge etc.). 3. Florencharakter (Leitpflanzen), 4. Ökologischer Sondercharakter in Hinsicht auf die Mischung der Lebensformen. 5. Vergleich der gesamten äusseren Faktoren für die Grenzbestimmung der einzelnen Formationen.

Der Begriff der Formation soll durch die zu 1 und 2 charakterisierten Faktoren gegeben sein, der Florencharakter führt zur Unterscheidung verschiedener „Assoziationen". „Als Vegetationsformation gilt jeder selbständige, einen natürlichen Abschluss in sich selbst bietende Hauptbestand gleichartiger oder durch innere Abhängigkeit unter sich verbundener Vegetationsformen auf örtlich veranlasster Grundlage derselben Erhaltungsbedingungen. Diese letzteren beziehen sich in vorderster Linie auf die Jahresperiodizität der Hydrometeore und auf die edaphische Wasserversorgung." Die Erhaltungsbedingungen können durch das Klima („klimatische") oder durch die lokalen Bodenverhältnisse („edaphische") gegeben sein. Die durch ökologische Sondercharaktere gebotene weitere Einteilung der Formationen führt zu „ökologischen Typen" derselben Formation, ist sie durch verschiedene Höhenlagen gegeben, kann man von „Horizonten" sprechen. Ein Wechsel tonangebender Arten bringt eine andere „Facies" mit sich.

Für die Charakteristik der Formationen kommen nicht so sehr die dieselbe zusammensetzenden Arten, sondern deren Vegetationsformen in Betracht, die nun des näheren erörtert werden. Hierauf gibt Verf. eine Übersicht über die Formationsgliederung auf der Erdoberfläche.

Sehr zu empfehlen ist auch eine kartographische Darstellung der Formationen. Dabei muss es sich in erster Linie um Angabe der vorherrschenden Bestände auf physiographischer Unterlage handeln, für besonders interessante Punkte könnten in grösserem Massstab gehaltene Detailkarten beigegeben werden. Am besten eignet sich zur Wiedergabe der pflanzengeographischen Verhältnisse die Wiedergabe der einzelnen Formationen in verschiedenen Farben.

Des weiteren sind photographische Aufnahmen sehr zu empfehlen, wobei entweder weite Landschaftsbilder zur Darstellung der Verteilung der einzelnen Formationen, oder einzelne Formationen oder endlich einzelne charakteristische Pflanzen zur Darstellung kommen können.

Wichtige Daten kann der Reisende, besonders bei längerem Aufenthalt in einer Gegend, über das Gebiet der pflanzengeographischen Klimatologie und Ökologie liefern. Diesbezüglich kommen insbesondere in Betracht: 1. Die periodischen Erscheinungen in der Pflanzenwelt (Phänologie). 2. Einfluss der Temperatur auf die Vegetation. 3. Einfluss des Lichtes (insbesondere Lichtgenuss). 4. Luftfeuchtigkeit (Regen, Schnee, Grundwasser). 5. Wind und Strom. 6. Die biologische Beobachtung des Naturganzen.

Endlich wären auch die Beziehungen der Pflanzenwelt zum Menschen (Ethnobotanik) in Betracht zu ziehen, besonders die Veränderungen in der Vegetationsdecke unter dem Einfluss des Menschen, die den Eingeborenen Nahrungsmittel liefernden Gewächse, Nutz- und Kulturpflanzen. Hayek.

Farr, E. M., Some new Plants from the Canadian Rockies and Selkirks. (Ottawa Naturalist. Vol. XX. No. 5. August 1906. p. 105—111.)

This paper contains descriptions of the following new species (the first two already previously described): *Pachystima Myrsinites* (compact bushy habit; branches erect and stiff; leaves decussate, thick and rounded; plant has a yellowish tone); *P. macrophyllum* (loosely spreading habit; branches somewhat drooping and graceful; swollen petioles; leaves spreading 3—5 times as long as broad; bright, almost bluish green tone); *P. Schaefferi* (same habit as *P. macrophyllum*, but with many more flowers and a strongly bilobed stigma); *P. Krautteri* (leaves closely ascending, only in one plane; swollen petioles, relatively few flowers, slender style and slightly bilobed stigma); *Arnica Louiseana* (near *A. Lessingii* Greene, but much smaller, with slightly glandular-ciliate margins to leaves; usually three heads with uniseriate involucral bracts and pale yellow drooping flowers); *Hieracium Albertinum* (characterised by the profuse covering of long white hairs); *Dryas tomentosa* (similar to *D. Drummondii* Richards, but leaves with a thick white tomentum on both surfaces; rather stout, white floccose pubescent petioles and densely glandular sepals); *Ranunculus apetalus* (closely resembles *R. affinis* R. Br. var. *validus* Gray in its heterophylly, but leaves not succulent; no petals, but sepals petaloid). F. E. Fritsch.

Greenman, J. M., Two new species from northwestern America. (Botanical Gazette. XLII. p. 146—147. August 1906.)

Castilleja purpurascens and *Senecio Farriae.* Trelease.

House, H. D., Notes on southern violets. I. (Torreya. VI. p. 171—173. August 1906.)

Contains, as new names: *Viola redunca, V. glaberrima (V. hastata glaberrima* Gilg), and *V. Walteri (V. canina* Walter.)

Trelease.

Léveillé, H., Les *Hypericum* du Japon. (Bull. Soc. bot. France. 1906. T. LIII. p. 496—503.)

Le genre *Hypericum* compte au Japon 30 espèces dont les caractères distinctifs, tirés surtout du nombre des styles, de la forme de la tige et des feuilles, sont résumés dans une clef dichotomique; suivent des indications sur la distribution géographique de chaque espèce.

Espèces nouvelles, récoltées par le P. Faurie: *Hypericum Dielsii* Lévl. et Vant., *H. Kelleri* Lévl., *H. Matsumurae* Lévl., *H. Yabei* Lévl. et Vant., *H. Vanioti* Lévl. nov. subsp. du groupe de l'*erectum* Thunb. Le nom d'*H. Makinoi* Lévl. remplace celui d'*H. obtusifolium* Makino, déjà appliqué par Keller à une espèce chinoise.

J. Offner.

Maiden, J. H., Miscellaneous Notes (chiefly taxonomic) on *Eucalyptus*. I. (Proceedings of the Linnean Society of New South Wales for the year 1904. Vol. XXIX. Pt. 4. No. 116. 1905. p. 751—780.)

The most important points are as follows: *E. radiata* Sieb. is a form of *E. amygdalina* Labill., very common in New South Wales, *E. amygdalina* Labill. var. *numerosa* n. var. (vel. *E. numerosa* n. sp.) (= *E. amygdalina* var. *radiata* Benth.) is characterised by the very large number of flowers in the umbel, *E. diversifolia* Bonpl. = *E. santalifolia* F. v. M. = *E. viminalis* Labill. var. *diversifolia* Benth., *E. acmenioides* Schauer and *E. umbra* R. T. Baker are distinguished by the sucker-leaves, which are thin in the former, thick, broad and coarse in the latter, *E. odorata* Behr. is usually a tree, but may also be a Mallee, the hybrids being usually trees, has well-marked venation, scarcely angular buds, and rim of fruit often accentuated; *E. cajuputea* F. v. M. (= *E. odorata* var. *erythrostoma* Miq.) has rather narrow juvenile foliage, angular calyces and buds, subcylindrical or hemispherical fruits spreading at the mouth, filaments of anthers often dry reddish; *E. acacioides* A. Cunn. (= *E. viridis* Baker) has leaves of a dull and bluish type of green and often a channelled appearance on the upper surface; *E. Woollsiana* R. T. Baker includes two forms, of which only one can be included in this species (it has narrow juvenile foliage, rather narrow mature leaves often shiny, quite small fruits often with a well-defined rim), the other belonging to *E. hemiphloia* var. *microcarpa* Maiden, *E. alpina* Lindl. is very close to *E. capitellata* Sm., though the leaves are usually broader and thicker, the anther-cells are parallel, decidedly longer than broad and opening in parallel slits (but the types of anthers found in the two species are connected by a continuous series), *E. patens* Benth. (= *E. pachyloma* Benth. =? *E. Todtiana* F. v. M.); reconsideration of the evidence for including *E. nova-anglica* Deane and Maiden under *E. pulverulenta* Sm. leads the author to retain his former view, owing to the intermediate specimens, *E. exserta* F. v. M. is perhaps identical with *E. Morisi* R. T. Baker, *E. pleurocarpa* Schauer should be used instead of the synonymous *E. tetragena* F. v. M., *E. Banksii* n. sp. (near *E. Stuartiana* F. v. M., but differs in its coarser and more pedunculate juvenile foliage, larger and more pendulous mature foliage, angular buds and conoid or nearly hemispherical fruits), *E. scoparia* n. sp. (nearest affinity is to *E. Smithii* R. T. Baker, from which it is separated by its markedly smooth bark), *E. Rudderi* n. sp. (near *E. polyanthemos* but distinguished by a trunk with fibrous bark, lanceolate juvenile foliage, thinner and more uniformly lanceolate mature foliage).

F. E. Fritsch.

Paulsen, Ove, Lieutenant Olufsen's second Pamir-Expedition. Plants collected in Asia-Media and Persia. III—IV. (Botan. Tidsskrift. Vol. XXVII. 2. 1906. p. 127—151 and p. 209—219.)

The author continues to publish the determination of his rich collections from Asia-Media and Persia; the new contributions contain the enumeration of the species of the following orders:*)

*) If no author is especially mentioned, the determinations are all due to the author of the paper.

Amarantaceae, Phytolaccaceae, Berberidaceae, Ceratophyllaceae (by C. H. Ostenfeld), *Papaveraceae, Fumariaceae, Resedaceae, Violaceae, Frankeniaceae, Tamariaceae, Euphorbiaceae, Oxalidaceae, Linaceae, Geraniaceae, Balsaminaceae, Malvaceae, Rutaceae, Zygophyllaceae, Polygalaceae, Ampelidaceae, Rhamnaceae, Thymelaceae, Elaeagnaceae, Crassulaceae, Saxifragaceae, Ribesiaceae, Hamamelidaceae, Rosaceae (Potentilla,* by H. Siegfried), *Lythraceae, Onotheraceae, Haloragidaceae, Myrtaceae, Loranthaceae, Primulaceae, Plumbaginaceae, Convolvulaceae* (by H. Hallier) with *Cuscuta, Solanaceae, Plantaginaceae, Bignoniaceae, Apocynaceae, Asclepiadaceae, Rubiaceae, Caprifoliaceae, Dipsacaceae, Scrophulariaceae, Selaginaceae, Gentianaceae* (by N. Kusnezow) and *Borraginaceae* (a small part determined by M. Gürke). The following new species or varieties are described: *Euphorbia carnosa* Pauls., *Geranium collinum* var. *wakhanicum* Pauls., *Crataegus pinnatifida* var. *garanica* Pauls. (with fig.), *Epilobium thermophilum* Pauls. (with fig.), *Pedicularis pulchra* Pauls. (with fig.) and *Veronica Hjuleri* Pauls. C. H. Ostenfeld.

Poběguin, H., Essai sur la flore de la Guinée française. Produits forestiers, agricoles et industriels. (1 vol. de 392 pp. avec 80 pl. en photot. et carte. Paris, Augustin Challamel, 1906.)

Cet ouvrage est un inventaire des plantes qui poussent sur le sol de la Guinée française. Une première partie renferme des notes détaillées sur les principaux arbres pouvant par leur bois ou d'autres produits être utiles à l'industrie; l'auteur donne ensuite une liste complète des céréales et autres plantes cultivées par les indigènes et des renseignements sur la culture des plantes d'Europe. La troisième partie, la plus importante, est consacrée à la flore particulière de la région étudiée; les espèces sont classées par familles, elles-mêmes rangées dans l'ordre alphabétique. Les *Graminées* ont été revues par O. Stapf, les *Zingibéracées* par Gagnepain, les *Landolphiées* par Hua et Chevalier; une liste de *Muscinées,* dont un grand nombre sont nouvelles et décrites dans la Revue bryologique est due à Paris et Brotherus. L'auteur expose en terminant les essais poursuivis dans le Jardin de Camayenne près de Conakry et dans les postes de l'intérieur. Une centaine de reproductions photographiques montrent les différents aspects de la végétation et les plantes utiles les plus remarquables. J. Offner.

Wille, N., On Indrandringen af det arktiske Floraelement til Norge. [Über die Einwanderung des arktischen Florenelementes nach Norwegen.] (Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. Bd. XLIII. Kristiania 1905. p. 315—338.)

Es wurde früher meistens angenommen, dass die arktische Flora in Skandinaviens Hochgebirge und im nördlichen Teile von Norwegen nach der Eiszeit im Süden eingewandert war. Verf. zeigt, dass eine solche Einwanderung von arktischen Pflanzen nicht weiter als zum südlichen Schweden nachgewiesen werden kann. Verf. diskutiert ausführlich die paläontologischen, geologischen und pflanzengeographischen Tatsachen, die dafür zu sprechen scheinen, dass während der letzten Eiszeit in Norwegen eine hocharktische Vegetation auf einer eisfreien Küstenstrecke, die sich ungefähr bis

zum Sognefjord hinab erstreckt haben muss, gelebt hat. Später sind im Laufe der Zeit noch mehr hocharktische Pflanzenarten, die aus Russland und Sibirien eingewandert waren, im nördlichen Skandinavien mehr oder minder weit nach Süden vorgedrungen. Als am Ende der letzten Eiszeit das Landeis sich aus dem Süden und Osten Norwegens zurückzog, war es nicht eine hocharktische, sondern vielmehr eine subarktische Vegetation, die, dem zurückweichenden Eise folgend, aus Schweden ins südöstliche Norwegen eindrang. N. Wille.

Scott, Rina (Mrs. D. H.), On the Megaspore of *Lepidostrobus foliaceus*. (New Phytologist. Vol. V. No. 5 and 6. p. 116—119. pl. VIII, and text figures 24 and 25. 1906.)

It is pointed out that, in a large number of sections from the Lower Coal Measures of England, some curious looking megaspores occur, each of which has an appendage attached to it. For these the name *Triletes diabolicus* sp. nova, is provisionally adopted. The megaspore is spherical, or egg-shaped, with a diameter of about 1,5 mm. There were probably four megaspores in each sporangium. The appendage recalls the so-called „swimming-apparatus" of *Azolla*. It was evidently of a fairly substantial nature, but its structure cannot be determined. It was certainly not cellular, and its appearance indicates, that it was part of the cell-wall probably derived from the tapetal protoplasm.

Megaspores have also been discovered in some of the sporangia of certain specimens of *Lepidostrobus foliaceus* Maslen, a cone which has hitherto been regarded as homosporous, and these agree closely with *Triletes diabolicus,* even in the possession of an appendage. The type-specimen of this cone is purely microsporangiate, but the same section shows a very fine example of *Triletes diabolicus* completely enclosed in a sporangium. Thus there is little doubt that the two new megaspores are really one and the same, that the Williamson cone must in future be considered as a heterosporous, not a homosporous one, and that *Triletes diabolicus* must disappear and become the megaspore of *Lepidostrobus foliaceus.*

The paper is illustrated by a number of excellent drawings and photographs of the megaspores. Arber (Cambridge).

Stopes, M. C., A New Fern from the Coal Measures: *Tubicaulis Sutcliffii* sp. nova. (Mem. and Proc. Manchester Lit. and Phil. Soc. Vol. L. Pt. III. No. 10. p. 34. With 3 plates and 2 text figures. 1906.)

The specimen described in this paper was obtained from the Lower Coal Measures of Shore, Lancashire, and is the first member of the genus to be discovered from Britain. Only one other species, the *Tubicaulis Solenites* of Cotta, from the Permian of Germany, has so far been known. The new species *T. Sutcliffii,* is founded on what appears to be the upper end of the plant; the specimen being 4½ inches in length, and showing a relatively small central axis, surrounded by a large number of petioles of varied size, between which are many adventitious roots. The general structure and appearance of the plant is that of a herbaceous Fern. The distinctive character of the numerous petioles, which increase in size as they leave the axis, is only found in Ferns that live in the ground. The form of the meristele of the petiole is

that of a simple horseshoe curve orientated with the convex side towards the main axis. The petioles apparently come off from the axis equally on all sides, and bend slowly away from it. They are small on leaving the axis, but rapidly increase until they greatly exceed the axis in diameter.

The main axis is cylindrical in form, and the external surface was apparently smooth. The stele was a solid monostele, of the simplest type. The phloem lay outside the xylem. The cortex is badly preserved. The phyllotaxy appears to be exceedingly near to, if not actually, $^2/_5$, and the spiral was a close one. No „axillary shoot" has been observed.

No foliage is associated with the specimen, though there are suggestions that the leaves were compound. Several small annulate sporangia are however scattered among the petioles and roots, though not in organic connection, and these have a well-marked annulus on one side only.

The author concludes that this new fossil is closely allied to *T. Solenites* Corda, but is specifically distinct. It appears to be one of the simpler *Botryopterideae,* and to have no direct affinity with any living Fern. Arber (Cambridge).

Anonymus, Cola. (Kew Bulletin. 1906. p. 89—91.)

On the West coast of Africa where Cola nuts are extensively used a variety kown as „Laboshi" Cola is especially valued. Specimens collected by Mr. W. R. Elliott at Labogie in N. Nigeria solved the question of the source of this superior kind, which has only two cotyledons, whereas the less prized Ashanti Cola has four or five. This Laboshi Cola has been identified as *Cola acuminata* Schott. and Endl. (*Cola vera* K. Schum.). Dr. O. Stapf reviews the synonomy of the species.

Notes from Dr. Gruner in „Der Tropenpflanzer" are added on the Cola industry of the Gold Coast Colony.

W. G. Freeman.

Cousins, H. H., Cassava Trials. III. (Bulletin Dept. Agriculture Jamaica. Vol. IV. April 1906. p. 73—76.)

The accounts of previous trials have already been noted. The author arrives at the following general conclusions regarding the production of starch from Cassava *(Manihot utilissima)* in Jamaica.

1. Under the conditions at the Hope botanic Gardens, and without irrigation a yield of $10^1/_2$ tons of roots at 12 months, $15^1/_2$ tons at 15 months and nearly 22 tons per acre at 21 months has been recorded.

2. The indicated yield of starch has risen from $3^1/_2$ tons at 12 months to $5^1/_2$ at 15 months and $7^1/_4$ tons at 21 months growth.

3. This yield has been obtained at a cost of about 5 £ per acre, and it is clear that enormous crops can be produced in Jamaica at a cost to enable potato starch to be supplanted in the British market.

4. Cassava can be grown in Jamaica to give large yields on soils and with a rainfall not sufficient to give good crops of sugar cane without irrigation. Large areas of land at present producing little or nothing could be employed profitably for the growth of Cassava for starch manufacture. W. G. Freeman.

H[illier], T. M., Miraculous Fruits of West Africa. (Kew Bulletin. 1906. p. 171.)

The fruits of *Sideroxylon dulcificum (Sapotaceae)* are reported to have the property of changing the flavour of the most acid substances into a delicious sweetness. The sweetening property lies in the thin soft pulp investing the seed in the fruit which resembles a small plum.

Similar properties are ascribed to the fruits of the Scitamineous plant *Phrynium Danielli* or *Thaumatococcus Danielli.*

W. G. Freeman.

H[illier], T. M., The Eben Tree of Old Calabor. (Kew Bulletin. 1906. p. 172—173.)

The Eben Tree is cultivated in Old Calabor, Southern Nigeria for its fruits, the outer portions of which are eaten after being boiled or roasted. The plant has been identified as *Pachylobus edulis (Burseraceae).* Amongst its synonyms is *Canarium edule* Hook. f. It is cultivated from St. Thomas and the Cameroons to the Congo. The plant is sometims confused with *Canarium Schweinfurthii* Engl. which also has an edible fruit. The latter appears to be the true source of so called African elemi which has been attributed also to the Eben tree, probably in error.

W. G. Freeman.

Rivière, Ch. et H. Lecq, Cultures du Midi de la France, de l'Algérie et de la Tunisie. (1 vol. in-18 de XII, 511 pp. avec fig. Paris 1905.)

Quelques notions de météorologie font l'objet des premiers chapitres; elles expliquent l'insuccès qu'a rencontré l'introduction d'un grand nombre de végétaux exotiques en Algérie. Les auteurs ont eu soin d'énumérer les espèces qu'il faut exclure des cultures de la région méditerranéenne, soit qu'elles ne résistent pas au climat, comme le Quinquina, le Cacaoyer, soit qu'elles résistent en perdant de leur valeur industrielle, comme le Manioc, la Canne à sucre.

Les principaux chapitres de cet ouvrage sont consacrés à la culture des céréales, des plantes fourragères, de la Vigne, à la production des primeurs, aux cultures industrielles, qui comprennent notamment les plantes à parfum, les plantes tinctoriales et textiles, les plantes à alcool et à fécule. L'arboriculture forestière est surtout intéressante au point de vue des végétaux de reboisement; l'arboriculture fruitière comprend l'étude des plantes fruitières indigènes et des espèces des régions chaudes, au premier rang desquelles l'Oranger. Enfin l'horticulture des végétaux d'ornement et la floriculture commerciale sont longuement traitées. Les auteurs ont indiqué pour chaque espèce les meilleurs procédés de culture, les améliorations à tenter, les principales maladies et leur traitement.

J. Offner.

Splendore, A., Sinossi descrittiva ed iconografica dei semi del genere *Nicotiana.* (Portici 1906. 8°. 163 pp. Avec 60 planches hors texte.)

Chez les Tabacs, aux caractères du port de la plante et de la forme et de l'aspect des feuilles et des fleurs correspondent des

caractères morphologiques particuliers des graines, c'est à dire ceux se rapportant à la forme, à la couleur, aux sculptures, aux dimensions et au poids, non seulement chez les différentes sections du genre, mais aussi chez les différentes variétés de la même section. L'étude des caractères morphologiques des graines, très importante au point de vue de la systématique aussi bien qu'au point de vue de la culture du Tabac, puisqu'elle guide dans la sélection rationnelle des graines pour les sémis, a amené M. Splendore à ranger les variétés de chaque section d'après l'aspect des graines en tirant les conclusions principales suivantes:

1° Section *Petunioides.* — Dans cette section, l'influence du genre *Petunia* se révèle surtout chez le *N. alata grandiflora.* De même, l'influence de la section *Rustica* apparaît surtout chez le *N. angustifolia crispa,* celle de la section *Tabacum* est visible seulement chez le *N. silvestris;* de sorte que ces deux races devraient rentrer plutôt, celle-là dans la section *Rustica,* celle-ci dans la section *Tabacum.*

2° Section *Rustica.* — De même que dans la section précédente, dans cette section aussi, la relation philogénétique des différents types n'est pas établie. Chez quelques races, comme, p. ex., chez le *N. glutinosa,* il faut admettre l'influence d'une autre plante, qui n'appartient pas aux *Nicotianae.* Le *N. Langsdorfii* présente des caractères très nets du genre *Petunia.*

3° Section *Polidiclia.* — Cette section semble issue du croisement de la section *Rustica* avec, probablement, la section *Petunioides* ou avec quelque autre plante voisine des *Nicotianae.*

4° Section *Tabacum.* — Les variétés de cette section se rangent dans les groupes suivants:

le groupe *Avana.* Ce groupe est nettement caractérisé et peut être considéré comme étant le type fondamental de la section.

le groupe *Purpureo-Sumatra.* Les caractères de ce groupe sont incertains; dans le sous-groupe *Purpurea* on peut facilement reconnaître des caractères du groupe *Avana;* par contre l'interprétation du sous-groupe Sumatra est beaucoup plus difficile et incertaine.

le groupe Brasile-Bahia. Ce groupe est bien caractérisé, comme le groupe *Avana,* dont il dépend.

le groupe Kentucky-Virginia. Les caractères de ce groupe sont les plus incertains. Sans doute il dépend du groupe Brasile, mais on peut le rapporter aussi, surtout le sous-groupe Virginia, au sous-groupe Sumatra.

Dans la deuxième partie du travail, qui comprend 60 planches hors texte, M. Splendore figure les graines, grossies 16 fois, et parfois aussi les feuilles ou le pollen, ou différentes parties de la fleur de toutes les variétés qu'il a étudiées. R. Pampanini.

Watt, George, Burmese Lacquer Ware and Burmese Varnish. (Kew Bulletin. 1906. p. 137—147. With two plates.)

The tree yielding Burmese varnish, occuring in the open forests of Manipur, Burma and Siam, is *Melanorrhoea usitata*

of the natural order *Anacardiaceae*. The author reviews the existing literature on the subject in considerable detail. The mode of collection of the sap, from which the varnish is prepared, is described, and also the elaborate treatment of successive coats of the varnish and polishings which the articles coated with it undergo.

The following types of lacquer ware are prepared with this product:

1. Paqan basket ware, 2. Prome gold lacquer boxes and basket, 3. Mandalay boxes etc., 4. Burmese mosaic ware and 5. Manipur varnished wares. An account is given of the mode of manufacture of each. W. G. Freeman.

Personalnachrichten.

Ernannt: Prof. **Eugen Warming** (Kopenhagen) und Prof. **Jakob Eriksson** (Stockholm) zu auswärtigen Mitgliedern der Reale Accademia dei Lincei in Rom.

The University of California has received by donation the herbarium and botanical library of Mr. and Mrs. **T. S. Brandegee**, of San Diego. The herbarium is one of the most important in the West since contains something over 100000 sheets of carefully selected plants, mostly representative of the Mexican flora, which for many years has been Mr. **Brandegee's** chosen field, and of the flora of California and neighboring states, which has received careful treatment at the hands of Mrs. **Brandegee**. It contains the sole remaining duplicate types of many species the originals of which were lost in the recent fire that destroyed so large a portion of the California Academy of Sciences Herbarium, as well as the types of practically all the new species described by Mr. and Mrs. **Brandegee** themselves. It is probable that no other herbarium contains so nearly complete a representation of the North American *Borraginaceae*.

The whole collection is available for study and occupies fireproof quarters in one of the buildings recently erected on the University campus. Here visiting botanists desiring to study the West American and Mexican flora, will be welcome and given every opportunity for research work. Mr. and Mrs. **Brandegee** will continue their studies at the University, where Mr. **Brandegee** has been appointed Honorary Curator of the Herbarium. Mail matter may hereafter be addressed to them at the University.

Ausgegeben: 11. Dezember 1906.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.